

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

INFORME MUNDIAL SOBRE LA AUDICIÓN



La imagen de la portada es una representación artística de una onda de sonido que entra en la cóclea. La onda de sonido en esta imagen representa las notas musicales del "Sonido de la vida", una canción creada especialmente para la iniciativa de la OMS "Make Listening Safe" por Ricky Kej. Se puede descargar la canción aquí <https://youtu.be/EmXwAnP9puQ>.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA AUDICIÓN

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Versión oficial en español de la obra original en inglés
World report on hearing
© World Health Organization 2021
ISBN 978-92-4-002048-1 (electronic version)

Informe mundial sobre la audición

© Organización Panamericana de la Salud, 2021

ISBN: 978-92-75-32466-0 (impreso)

ISBN: 978-92-75-32467-7 (pdf)

Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales de Creative Commons (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).



Con arreglo a las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra con fines no comerciales, siempre que se utilice la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons y se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) respalda una organización, producto o servicio específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la OPS.

Adaptaciones: si se hace una adaptación de la obra, debe añadirse la siguiente nota de descargo junto con la forma de cita propuesta: "Esta publicación es una adaptación de una obra original de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Las opiniones expresadas en esta adaptación son responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente los criterios de la OPS".

Traducciones: si se hace una traducción de la obra, debe añadirse la siguiente nota de descargo junto con la forma de cita propuesta: "La presente traducción no es obra de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). La OPS no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción".

Forma de cita propuesta: Informe mundial sobre la audición. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2021. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://doi.org/10.37774/9789275324677>.

Datos de catalogación: pueden consultarse en <http://iris.paho.org>.

Ventas, derechos y licencias: para adquirir publicaciones de la OPS, escribir a sales@paho.org. Para presentar solicitudes de uso comercial y consultas sobre derechos y licencias, véase www.paho.org/permissions.

Materiales de terceros: si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, como cuadros, figuras o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. Recae exclusivamente sobre el usuario el riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros.

Notas de descargo generales: las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la OPS, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la OPS los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La OPS ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación. No obstante, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la OPS podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

FPL/HL

Diseño de Inís Communication

ÍNDICE

Prólogo.....	v
Agradecimientos.....	ix
Siglas y abreviaturas.....	xii
Introducción.....	1
Referencias.....	5

1

LA IMPORTANCIA DE LA AUDICIÓN A LO LARGO DEL CURSO DE VIDA	9
1.1 Panorama.....	9
1.2 La audición a lo largo del curso de vida.....	11
1.3 Disminución de la capacidad auditiva	36
1.4 Efectos de la pérdida de la audición no tratada.....	44
Referencias.....	51

2

SOLUCIONES A LO LARGO DEL CURSO DE VIDA: LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN SE PUEDE ATENDER.....	65
2.1 Panorama.....	65
2.2 Prevención de la pérdida de la audición y de las afecciones del oído.....	67
2.3 Detección temprana de la pérdida de la audición.....	83
2.4 Atención y rehabilitación.....	95
Referencias	120

3

4

**CÓMO DEFINIR
EL CAMINO A**

RETOS DE LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA.....139

3.1 Panorama.....	139
3.2 Tendencias demográficas y poblacionales.....	141
3.3 Conocimientos básicos sobre el oído y la audición y estigma asociado a la pérdida de la audición.....	146
3.4 Retos para los sistemas de atención de salud y posibles soluciones.....	154
Referencias.....	190

SEGUIR: MARCO DE SALUD PÚBLICA PARA LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA ..201

4.1 Panorama.....	201
4.2 Las intervenciones de escuchar como parte de la cobertura universal de salud	204
4.3 La inversión en la atención otológica y audiológica: análisis de costos y beneficios.....	212
4.4 Metas mundiales e indicadores de seguimiento para la ampliación de la atención otológica y audiológica.....	223
4.5 Cuidado del oído y la audición centrado en las personas, prestado mediante un sistema de salud fortalecido.....	226
4.6 Factores habilitadores de los sistemas de salud para un cuidado del oído y de la audición integrado y centrado en las personas.....	232
4.7 Conclusión y recomendaciones: cómo hacer que el cuidado del oído y la audición sea accesible para todos.....	244
Referencias.....	251

ANEXOS EN LÍNEA

ANEXO A EN LÍNEA

Quality of evidence [calidad de la evidencia]

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339906/9789240021501-eng.pdf>

ANEXO B EN LÍNEA

The return on investment from actions to prevent and/or mitigate the impact of hearing loss
[rendimiento de la inversión de las acciones para prevenir o mitigar el impacto de la
pérdida de la audición]

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339906/9789240021501-eng.pdf>

ANEXO C EN LÍNEA

Tracer indicators for monitoring progress in ear and hearing care

[indicadores indirectos para hacer el seguimiento de los avances en materia de atención
otológica y audiológica]

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339906/9789240021501-eng.pdf>

PRÓLOGO

La pérdida de la audición ha sido llamada muchas veces una “discapacidad invisible”, no solo por la falta de manifestaciones visibles, sino porque durante mucho tiempo las comunidades la han estigmatizado y los responsables de las políticas públicas la han pasado por alto.

La pérdida de la audición no tratada es la tercera causa de años vividos con discapacidad en el mundo. Afecta a las personas de todas las edades, así como a las familias y las economías. Se estima que cada año se pierde \$1 billón por nuestra incapacidad colectiva para abordar adecuadamente la pérdida de la audición. Si bien la carga económica es enorme, lo que resulta imposible de cuantificar es el sufrimiento debido a la falta de comunicación, educación e interacción social que acompaña a la pérdida de la audición no tratada.

Este problema se está tornando más apremiante que nunca dado que se prevé que el número de personas con pérdida de la audición aumente considerablemente en las próximas décadas. Más de 1.500 millones de personas presentan actualmente algún grado de pérdida auditiva, cifra que podría elevarse a 2.500 millones para el 2050. Además, 1.100 millones de adolescentes y jóvenes corren el riesgo de sufrir una pérdida de la audición permanente por oír música a gran volumen durante períodos prolongados. El presente *Informe mundial sobre la audición* muestra que una serie de medidas de salud pública basadas en la evidencia y costo-eficaces pueden prevenir muchas causas de pérdida de la audición.

Con objeto de orientar las medidas futuras, en el *Informe mundial sobre la audición* se plantea un conjunto de intervenciones que los Estados Miembros pueden adoptar y se proponen estrategias para integrarlas en los sistemas nacionales de salud, con el fin de garantizar un acceso equitativo a los servicios de atención otológica y audiológica para todos aquellos que los necesiten, sin producir dificultades económicas, de conformidad con los principios de la cobertura universal de salud.

La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto la importancia de la audición. Al tiempo que nos esforzamos por mantener el contacto social y permanecer conectados con la familia, los amigos y los colegas, dependemos más que nunca de poder oírlos. También nos ha enseñado una dura lección: que la salud no es un artículo de lujo, sino la base del desarrollo social, económico y político. Prevenir y tratar las enfermedades y las discapacidades de todo tipo no es un costo, sino una inversión en un mundo más seguro, justo y próspero para todos.

Mientras respondemos a la pandemia y nos recuperamos de ella, debemos aprender lo que nos está enseñando: entre otras cosas, que no podemos seguir haciendo oídos sordos a la pérdida de la audición.



Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus
Director General, Organización Mundial de la Salud



Cuando viajo a países de todo el mundo, me encuentro con muchachas que han luchado contra la pobreza, el matrimonio infantil y la discriminación para seguir en la escuela y completar su educación. Estas jóvenes proceden de diferentes entornos, practican diferentes religiones y hablan diferentes idiomas, pero comparten la misma determinación de perseguir sus sueños para el futuro.

Considerando todos los obstáculos a la igualdad a los que se enfrentan las niñas, las mujeres y otras personas marginadas, quienes necesitan atención audiológica se ven aún más desfavorecidos y con demasiada frecuencia se les deja atrás. Cerca de 1.000 millones de personas en todo el mundo corren el riesgo de sufrir una pérdida de la audición evitable. La OMS estima que más de 400 millones de personas, entre ellas 34 millones de niños, tienen una pérdida de la audición discapacitante que afecta su salud y su calidad de vida.

Como yo también he sufrido una pérdida de la audición, sé que esto no tendría que ser un obstáculo para la educación. Con el acceso a la atención de salud, la rehabilitación y la tecnología, las personas con una pérdida de la audición discapacitante pueden participar en igualdad de condiciones en la educación, en el empleo y en sus comunidades. La pérdida de la audición no les impide alcanzar todo su potencial; en cambio, la pobreza y la discriminación, sí.

Para hacer frente a este reto de salud pública mundial, en el *Informe mundial sobre la audición* se ofrecen medidas basadas en la evidencia, equitativas y costo-eficaces para la atención del oído y de la audición. Con base en las orientaciones de este informe, los Estados Miembros de la OMS pueden ayudar a prevenir la pérdida de la audición y garantizar que las personas con pérdida de la audición accedan a la atención que necesitan.

Espero que nuestros líderes colaboren para poner en práctica las recomendaciones del *Informe mundial sobre la audición* y brinden a todas las personas con pérdida auditiva la oportunidad de contribuir a nuestro futuro común.

— Malala Yousafzai

Malala Yousafzai
Premio Nobel y mensajera de la paz de las Naciones Unidas



Desde pequeño supe que me dedicaría a la música de alguna manera, porque la música lo era todo para mí.

Hay millones de personas que comparten este sentimiento. Durante cuarenta y cinco años, he tenido cuidado con mi forma de disfrutar de la música. Me gustaría aprovechar este *Informe mundial sobre la audición* para transmitir un mensaje:

“La música lo es todo, pero tu oído también”.

La pérdida de la audición no solo afecta a los jóvenes, sino a todos los grupos etarios. Lo importante es la forma en que disfrutamos de nuestra música; el volumen puede dañar tu audición para siempre. Así que cuida tu audición moderando el volumen al que oyes la música.

Recuerda: si pierdes el oído, nunca lo recuperarás.

Sigue *rockeando* y cuídate.



Bryan Adams
Músico

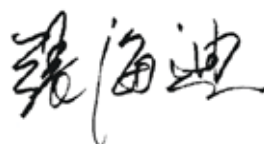


La capacidad de oír es un don que nos permite a los seres humanos apreciar la increíble belleza del mundo que nos rodea. Otorga una cualidad estética a la vida. También es el medio para nuestro aprendizaje e interacción social.

A partir de mi experiencia personal por la discapacidad que tuve en la niñez, conozco el valor de la educación y el aprendizaje, que no solo fue mi consuelo en las horas más oscuras de mi vida, sino también el medio por el cual pude alcanzar todo mi potencial. Por ello, me parece inaceptable que, todavía hoy, millones de niños en el mundo se vean privados de su derecho a la educación y a la comunicación, lo que limita sus aspiraciones. Y más aún porque la pérdida de la audición se puede prevenir y se puede tratar.

El *Informe mundial de la OMS sobre la audición* arroja luz sobre las necesidades de los casi 450 millones de personas que necesitan servicios de rehabilitación para la pérdida de la audición discapacitante. También ofrece propuestas útiles sobre cómo pueden ponerse en marcha los servicios de forma equitativa en todo el mundo.

En nombre de Rehabilitation International, agradezco el compromiso permanente de la OMS con esta discapacidad oculta y nos sentimos orgullosos de contribuir a este importante informe. Espero sinceramente que la publicación de este informe impulse aún más la aplicación de la resolución sobre *Prevención de la sordera y la pérdida de la audición* aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en el 2017, para que todas las personas, incluidas las que tienen pérdida de la audición, puedan llevar una vida saludable y plena. Rehabilitation International se compromete íntegramente a colaborar con la Organización Mundial de la Salud a favor de esta valiosa causa.



Zhang Haidi
Presidenta de Rehabilitation International
Presidenta, Federación China de Personas con Discapacidad



AGRADECIMIENTOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desea agradecer a los más de 200 asesores y editores del informe, a los revisores, al personal de la OMS y a otros colaboradores por su apoyo y orientación. Sin su dedicación, apoyo y experiencia, este informe no habría sido posible.

El *Informe mundial sobre la audición* fue redactado por Shelly Chadha y Alarcos Cieza, con el apoyo técnico de Kaloyan Kamenov y Ricardo Martínez, bajo la dirección general de Bente Mikkelsen, Directora del Departamento de Enfermedades No Transmisibles, y Ren Minghui, Subdirector General. La elaboración y finalización del informe fueron posibles gracias al apoyo de Karen Reyes y Christine Turin Fourcade. El informe se enriqueció con las contribuciones de los siguientes miembros del personal de la OMS: Hala Sakr Ali, Elena Altieri, Islene Araujo de Carvalho, Melanie Bertram, Somnath Chatterji, Chitra Chander, Giorgio Cometto, Neerja Choudhary, Diana Estevez, Gaurav Gupta, Hayatee Hasan, Ivan Dimov Ivanov, Kim Warrick Junsuk, Chapal Khasnabis, Etienne Krug, Teena Kunjumen, Ariane Laplante-Lévesque, Alina Lashko, Maryam Mallick, Satish Mishra, Ellick Narayan, Patanjali Dev Nayar, Alana Officer, Nuria Toro Polanco, Nathalie Roebbel, Sarah Russel, Juan Carlos Silva, Karin Stenberg, Gabriella Stern, Yuka Sumi, Emma Tebbutt y Adriana Velásquez.

COLABORADORES

ORIENTACIÓN EDITORIAL

Jackie Clark, Susan Emmett, Suneela Garg, Linda Hood, Catherine McMahon, Carrie Niemann, Bolajako Olusanya, George Tavartkiladze, Peter Thorne.

COMITÉ CONSULTIVO Y REVISORES

Mazin Al Khabori, Kasper Bergmann, Mahmood Bhutta, Abraham Blau, Li-Rong Cheng, Michael Chowen, Carolina Der, John Eichwald, Rachael Hapunda, Kelly King, Frank Lin, Isaac Macharia, Norberto Martínez, Donald Bradley McPherson, Amarilis Meléndez, Katrin Neumann, Gerard O'Donoghue, Milan Profant, Diego Santana Hernández, Lana Shekim, Andrew Smith, Paige Stringer, De Wet Swanepoel, Ruth Warick, Blake Wilson.

AUTORES Y REVISORES DE LOS DOCUMENTOS DE ANTECEDENTES

Arun Agarwal, Sue Archbold, Agnes Au, David M. Baguley, Elizabeth F. Beach, Melanie Bertram, Mahmood Bhutta, Isabelle Boisvert, Chris Brennan-Jones, Xingkuan Bu, Robert Cowan, Sharon L. Cushing, Adrian C. Davis, Virgil De Mario, Carolina Der, Lauren Dillard, Robert Dobie (fallecido), Richard C. Dowell, Susan D. Emmett, Kris English, Harald A. Euler, Melanie Ferguson, Samuel C. Ficenec, Jean-Pierre Gagné, Suneela Garg, René Gifford, Karen A. Gordon, Helen Goullos, Lydia Haile, Wyatt C. Hall, Rachael Hapunda, Howard Hoffman, Elizabeth A-L. Holt, Linda J. Hood, Gitte Keidser, Sarah M. Kortebein, Teena Kunjumen, Ariane Laplante-Lévesque, Judith Lieu, Frank Lin,

Lucero López, Isaac Macharia, Norberto Martínez, Ricardo Martínez, David McDaid, Catherine McMahon, Bradley McPherson, Nikki Mills, Thais Morata, Johannes Mulder, Wilhelmina Mulders, Joseph Murray, Serah N. Ndwega, Katrin Neumann, Carrie Niemann, Ian O'Brien, Bolajoko Olusanya, Neelima Panth, Blake C. Papsin, Danielle Powell, William T. Reed, Mariana Reis, John S. Schieffelin, Alan Shan, Sunil D. Sharma, Kristin Snoddon, Mario Svirsky, George Tavartkiladze, Peter Thorne, James Ting, Kelly Tremblay, Alejandra Ullauri, Theo Vos, Ruth Warick, Karl R. White, Warwick Williams, Michael Yong, Christine Yoshinaga-Itano, Robin Youngs.

RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y MODELIZACIÓN DE LOS DATOS

Arun Agarwal, Melanie Bertram, Paul Briant, Somenath Chatterjee, Carolina Der, Nathan Green, Tim Jesudason, Lydia Haile, Rachael Hapunda, Instituto de Sanimetría y Evaluación Sanitaria (IHME), Ricardo Martínez, David McDaid, Catherine McMahon, Aislyn Orji, A-La Park, Alejandra Rodarte, Jaimie Steinmetz, George Tavartkiladze, David Tordrup, Theo Vos.

COLABORADORES DEL CONJUNTO DE INSTRUMENTOS PARA LA DIFUSIÓN

Paige Stringer con el apoyo de Elena Altieri, Hayatee Hasan, Matt Howick, Karen Reyes, Sarah Russel y Gabriella Stern.

COLABORADORES PARA LOS ESTUDIOS DE CASOS Y LAS FOTOGRAFÍAS

Ratna Anggraeni; Nazmul Bari; Bianca Birdsey; Matt Brady; Karen Mojica (Mayflower Medical Outreach); Ruth Thomsen, Greg Nassar (Grupo de Suministros para Audiología del Servicio Nacional de Salud [NHS] y Academia Británica de Audiología); Kahn Bury; Centro de Investigación y Rehabilitación para la Audición y los Trastornos del Lenguaje de China; Oh Chunghyeon (hospital Colonial War Memorial, Fiji); Sneha Das Gupta; Janet DesGeorges (Hands & Voices, Estados Unidos); Raphael Elmiger (Oficina Federal de Salud Pública, Suiza); Susan Emmett; Joaquín Escoto (Ministerio de Salud de Nicaragua); Asociación de Padres y Amigos de los Discapacitados Auditivos (Austria); Coalición Mundial de Padres de Niños Sordos o Hipoacúsicos; Rachael Hapunda (Ministerio de Salud, Zambia); Hear the World Foundation; Red de Audiología de la Federación Pediátrica Italiana; Gobierno de Japón; Ozlem Konukseven; Nguyen Thi Hong Loan; Cleopa Kilonzo Mailu (Misión Permanente de la República de Kenya ante la Oficina de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, Ginebra, Suiza); Maryam Mallick (OMS, Pakistán); Olga Manukhina; Peace Masinde-Mutuma; Otto Mejía; Shadrack Mngemane (The Aurum Institute, Sudáfrica); Asociación Nacional de Padres de Niños Sordos (Uganda); Mouna Sakly (Ministerio de Salud de Túnez); Diego Santana (CBM International); Seema Rupani Shah (SNR Hearing Centre, Kenia); Sandhya Singh (Departamento Nacional de Salud de Sudáfrica), Snigdha Sarkar (Anwesha Kolkata, India); Wendy Dawn Snowden; Sound Hearing International; Starkey Hearing Foundation; Paige Stringer (Fundación Mundial para los Niños con Pérdida Auditiva); George Tavartkiladze (Centro Nacional de Investigación en Audiología y Rehabilitación Auditiva, Moscú, Federación de Rusia); Glyn Vaughan (All Ears Cambodia); Ruth Warick (Federación Internacional de Personas con Hipoacusia).

OTROS COLABORADORES

Miembros del Foro Mundial de la Audición: Luke Alexander, Sue Archbold, Kasper Bergmann, Bianca Birdsey, Jeanette Blom, Ora Buerkli, Lise Lotte Bundesen, Patricia Castellanos de Muñoz, Michael Chowen, Jackie Clark, John Eichwald, Susan Emmett, Alison End Fineberg, Suneela Garg, Linda Hood, Julia Ligeti, Isaac Macharia, Norberto Martínez, Catherine McMahon, Katrin Neumann, Alana Nichols, Carrie Niemann, M Kathleen Pichora-Fuller, Ann Porter, Milan Profant, Audra Renyi, Diego Santana, Paige Stringer, George Tavartkiladze, Bowen Tang, Peter Thorne, Elena Torresani, Ruth Warick, Stephen Williamson, Lena Lai Nar Wong, Lidia Zabala.

GESTIÓN DE LAS CITAS

Chitra Chander, Arunda Malachi, Kai Nash y Azhar Rahman.

CONCEPTO DE DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Inis Communication

CONTRIBUCIÓN AL DISEÑO DE LA PORTADA

Ricky Kej, Howdy Pardners

La OMS también desea agradecer a las siguientes organizaciones su generoso apoyo económico para la elaboración, publicación y difusión del *Informe mundial sobre la audición*: CBM International; Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Estados Unidos); señor Michael Chowen (Reino Unido); Sociedad Internacional de Audiología; Instituto Nacional para la Sordera y otros Trastornos de la Comunicación (Estados Unidos); y Rehabilitation International.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

Apgar	método de puntuación para medir el estado físico de un recién nacido
AVAC	año de vida ajustado en función de la calidad
AVAD	año de vida ajustado en función de la discapacidad
AVD	año vivido con discapacidad
CDC	Centros de Control y Prevención de Enfermedades (Estados Unidos)
CIF	Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud
CMV	citomegalovirus
dB	decibelio
dBA	decibelios ponderados A
DIAT	detección e intervención auditivas tempranas
DLU	Deaf Link Uganda
FDA	Administración de Alimentos y Medicamentos (Estados Unidos de América)
FLIP	Programa de Intervención Temprana Centrada en la Familia (Austria)
FM	frecuencia modulada
Hz	hercio (unidad de frecuencia de vibración del sonido)
II	intervalo de incertidumbre
NHS	Servicio Nacional de Salud (Reino Unido)
NHSP	programa de tamizaje auditivo neonatal (Israel)
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ORL	otorrinolaringólogo
PCV	vacuna antineumocócica conjugada (sigla en inglés)
PIB	producto interno bruto
PNT	programa nacional contra la tuberculosis
TANU	tamizaje auditivo neonatal universal
TB-DR	tuberculosis farmacorresistente

TB-MDR	tuberculosis multirresistente
UCIN	unidad de cuidados intensivos neonatales
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
VA	Administración de Salud de los Veteranos de Guerra (Estados Unidos)
VIH	virus de la inmunodeficiencia humana



INTRODUCCIÓN



En el *Informe mundial sobre la audición* se propone un mundo en el que ninguna persona sufra una pérdida de la audición por causas evitables, y en el que las personas con pérdida de la audición puedan desarrollar todo su potencial mediante la rehabilitación, la educación y el empoderamiento.

El oído es el sentido con el que percibimos los sonidos que nos rodean; a través de la audición, nos relacionamos con nuestro entorno, nos comunicamos con los demás, expresamos nuestros pensamientos y nos educamos. En todo el mundo, más de 1.500 millones de personas tendrán algún tipo de disminución de la capacidad auditiva a lo largo del curso de su vida, de las cuales al menos 430 millones necesitarán atención.

Si no se la detecta y atiende, la pérdida de la audición puede tener consecuencias de gran alcance que afectan la adquisición del lenguaje, el bienestar psicosocial, la calidad de vida, los logros educativos y la independencia económica en las diversas etapas de la vida (1–3). Si no se la atiende, la pérdida de la audición genera un costo a nivel mundial de más de \$980.000 millones al año, y puede poner en peligro el objetivo mundial de los Estados Miembros de las Naciones Unidas de acabar con la pobreza y garantizar que todos los habitantes del planeta disfruten de paz y prosperidad para el 2030 (4, 5).

Muchas causas de la pérdida de la audición pueden prevenirse. Las infecciones y enfermedades comunes del oído, ciertas enfermedades prevenibles por vacunación y la exposición al ruido y a los productos químicos ponen en peligro la audición de muchas personas a distintas edades. Por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 1.000 millones de adolescentes y jóvenes se exponen al riesgo de sufrir una pérdida de la audición permanente, a menudo sin saberlo, por escuchar música a gran volumen durante períodos prolongados. Para hacer frente a la pérdida de la audición, es fundamental mitigar esos riesgos adoptando medidas de salud pública.

Las personas con enfermedades del oído o pérdida de la audición pueden beneficiarse considerablemente a lo largo del curso de vida de las intervenciones eficaces que están disponibles. En las últimas décadas se han producido avances revolucionarios en el campo de la tecnología auditiva, el diagnóstico y la telemedicina, con innovaciones que permiten diagnosticar las enfermedades del oído y la pérdida auditiva a cualquier edad y en cualquier entorno. El tratamiento médico y quirúrgico, los audífonos, los implantes cocleares, la terapia de rehabilitación, la lengua de señas y el subtitulado son soluciones que permiten que las personas con enfermedades del oído o pérdida auditiva accedan a la educación y la comunicación y tengan así la oportunidad de desarrollar su potencial.

A pesar de la existencia y la eficacia de tales intervenciones, la gran mayoría de quienes las necesitan no tienen acceso a ellas. La mayoría de las personas con pérdida de la audición viven en entornos de ingresos bajos, en los que no suelen ser accesibles los recursos humanos y los servicios de atención del oído y la audición.

A fin de abordar este problema, en el 2017, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó la resolución WHA70.13,(6) en la que se insta a los gobiernos a integrar la atención otológica y audiológica en el marco de sus sistemas nacionales de salud y se pide a la OMS que les proporcione los datos científicos y los instrumentos para ello.

El presente *Informe mundial sobre la audición* se elaboró con el propósito fundamental de promover una acción mundial para el acceso equitativo a la atención otológica y audiológica en todos los entornos del mundo. El informe aporta evidencia clara para que la pérdida de la audición se considere una prioridad de salud pública mundial y esboza el conjunto de intervenciones *ESCUCHAR* al cual deben dar prioridad los países, de conformidad con sus circunstancias nacionales. En el informe se describen los numerosos retos a los que se enfrentan los países en esta materia.

Los retos se han intensificado aún más durante la pandemia de COVID-19, que ha expuesto la fragilidad de los sistemas de salud actuales y ha destacado la necesidad de invertir en la atención de salud como un medio para salvaguardar a la población mundial en el futuro. A medida que los gobiernos y los organismos de salud pública inicien la tarea de construir sistemas de salud mejores y preparados para el futuro, hay que aprender de lo sucedido y hacer realidad la visión de la cobertura universal de salud. Las medidas en materia de salud pública deben tener en cuenta los cambios demográficos en curso: en las próximas décadas, se prevé que la pérdida de la audición aumente más de 1,5 veces. Al dar prioridad a la pérdida de la audición e integrar la atención audiológica en los diversos sistemas, los Estados Miembros de la OMS pueden garantizar que los servicios de atención otológica y audiológica sean accesibles como parte de la cobertura universal de salud, prestada por medio de los sistemas nacionales de salud.

Es necesario adoptar medidas definitivas para cumplir no solo el mandato de la resolución WHA70.13, sino también los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) pertinentes: el ODS 3 (buena salud y bienestar); el ODS 4 (educación de calidad); el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico); y el ODS 10 (igualdad). En el 2015, cuando los países adoptaron la nueva agenda para el desarrollo sostenible, sintetizada en los 17 objetivos, se comprometieron a no dejar a nadie atrás. Reconocieron que, para terminar con la pobreza, hacen falta estrategias tanto para impulsar el crecimiento económico como para abordar una serie de necesidades sociales, como la educación, la salud, la protección social y las oportunidades de empleo.

Por medio del *Informe mundial sobre la audición*, la Organización Mundial de la Salud destaca la necesidad de promover la atención otológica y audiológica y los medios para ello, con el fin de promover la agenda de los ODS y su pertinencia para todos, independientemente de la edad, la nacionalidad o la situación auditiva. En el informe se pide a los Estados Miembros que pongan en marcha una acción afirmativa que incluya y atienda las necesidades de quienes tienen enfermedades del oído y pérdida de la audición, así como de los grupos de población en riesgo de presentar estas afecciones. También invita a la sociedad civil, a los organismos de salud pública para el desarrollo, a las sociedades profesionales, a los prestadores de atención de salud y a los investigadores a responder a este llamamiento mundial, para que todas las personas puedan disfrutar de una buena audición como parte de la buena salud y el bienestar a lo largo de su vida.

METAS Y OBJETIVOS DEL INFORME

Los objetivos generales del informe son hacer de la atención otológica y audiológica una prioridad de salud pública mundial, al exponer su importancia a lo largo del curso de vida, y definir una estrategia de salud pública para abordar esta forma de atención desde la etapa prenatal hasta la edad adulta y la tercera edad. Entre los objetivos propuestos en el informe están:

- establecer la pérdida de la audición a lo largo del curso de vida como una prioridad de salud pública para los responsables de las políticas públicas;
- llamar la atención sobre las soluciones existentes para prevenir y rehabilitar la pérdida de la audición, así como sobre los retos que plantea el acceso y la aplicación de tales soluciones;
- recopilar la evidencia y las experiencias de los países sobre los métodos para crear servicios integrados de atención otológica y audiológica centrados en las personas, prestados por los sistemas nacionales de salud; y
- hacer recomendaciones y establecer objetivos que estimulen la acción a nivel de los países para mejorar el acceso a la atención otológica y audiológica, mediante la integración del conjunto de intervenciones de *ESCUCHAR* como parte de la cobertura universal de salud.



ELABORACIÓN DEL INFORME

El *Informe mundial sobre la audición* se preparó mediante un proceso consultivo y basado en la evidencia; su estructura, contenido y recomendaciones se derivaron de las orientaciones de los interesados directos en el campo de la audición. Tras determinar la estructura, la OMS determinó las necesidades de información y contó con la participación de un grupo más amplio de investigadores para examinar y redactar los documentos de antecedentes basados en revisiones de la bibliografía especializada. La información de dichos documentos se utilizó para sustentar y conformar el texto del informe. Las estimaciones de la prevalencia, los años vividos con discapacidad y las proyecciones futuras se obtuvieron en colaboración con el estudio sobre la carga mundial de enfermedad del Instituto de Sanimetría y Evaluación Sanitaria (IHME, por su sigla en inglés).¹ Los datos se recopilaron a partir de encuestas a los Estados Miembros y de consultas celebradas en las seis regiones de la OMS durante los dos últimos años. También se realizaron análisis económicos para comprender mejor las implicaciones económicas de la pérdida de la audición y los beneficios de la atención audiológica. Los ejemplos, los estudios de casos y las fotografías se obtuvieron de asociados gubernamentales y no gubernamentales de todo el mundo o fueron aportados por ellos. Se consultó a los Estados Miembros por medio de una consulta abierta en Internet y se pidió su opinión sobre la versión final del proyecto.

La lista de intervenciones prioritarias se formuló mediante un proceso consultivo y se perfeccionó con amplias revisiones de la bibliografía especializada y evaluaciones de la eficacia y la costo-eficacia. La redacción se llevó a cabo en estrecha colaboración con diferentes departamentos de la OMS; los interesados directos revisaron el proyecto final. La calidad de la evidencia se evaluó, como se documenta en el anexo A en línea del informe.

A fin de garantizar que las opiniones fueran incluyentes, se celebraron seminarios por Internet para intercambiar información con todos aquellos que estuvieran interesados en el tema; los seminarios estaban abiertos a cualquier persona que quisiera presenciarlos. El objetivo del proceso en su conjunto era elaborar un informe basado en la evidencia, pero a la vez conectado con la realidad y que reflejara las experiencias de la vida real que no siempre se recogen en la bibliografía especializada arbitrada.

PRÓXIMOS PASOS

Tras su publicación, el *Informe mundial sobre la audición* se difundirá ampliamente para promover la aplicación de sus recomendaciones por parte de los Estados Miembros de la OMS. La OMS proporcionará el apoyo técnico y, cuando sea necesario, elaborará orientaciones basadas en la evidencia para facilitar la respuesta de los Estados Miembros.

¹ Véase: <http://www.healthdata.org/gbd/2019>

REFERENCIAS

1. Olusanya BO, Neumann KJ, Saunders JE. The global burden of disabling hearing impairment: a call to action. Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud. 2014;92(5):367–73.
2. Nordvik Ø, Laugen Heggdal PO, Brännström J, Vassbotn F, Aarstad AK, Aarstad HJ. Generic quality of life in persons with hearing loss: a systematic literature review. BMC Ear Nose Throat Disord. 2018;18:1.
3. Shield B. Evaluation of the social and economic costs of hearing impairment. Hear-itAISBL; 2006.
4. Organización Mundial de la Salud. Global costs of unaddressed hearing loss and cost-effectiveness of interventions. Ginebra: OMS; 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254659>
5. Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. 70.º período de sesiones de la Asamblea General. Disponible en: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/93/pdf/N1529193.pdf?OpenElement>; 2015 , consultado en enero del 2021.
6. Organización Mundial de la Salud. Resolución WHA70.13 de la Asamblea Mundial de la Salud sobre la prevención de la sordera y la pérdida de audición. 70.a Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 31 de mayo del 2017. Resoluciones, decisiones y anexos. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA70/A70_R13-sp.pdf?ua=1, consultado en enero del 2021.



El cambio social puede mitigar los efectos de la pérdida de la audición: estudio de un caso de la India*

*Contribución de Anwesha Kolkata. Véase: https://anweshakolkata.org/en_US/

“

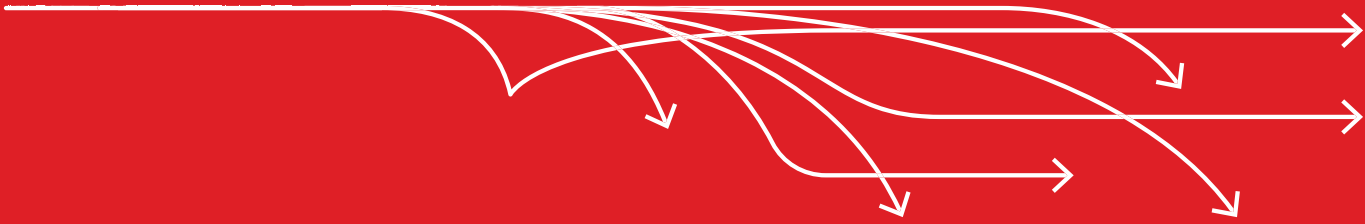
Por ser una niña sorda, tuve muchas dificultades en la escuela. Mi madre me cuenta que, a pesar de la adaptación de audífonos, de ir a terapia y de aprender a oír y hablar, me las arreglé bastante bien en los primeros años con la ayuda de mis profesores. Pero las cosas se complicaron cuando tuve que empezar a aprender otros idiomas además de mi lengua materna. Yo dependo de mis audífonos y de la lectura de los labios para entender lo que dicen los demás, e intentar hacerlo en tres idiomas era casi imposible. Aunque la ley nacional de discapacidades hace una excepción para los niños sordos, este “derecho a una sola lengua” no estaba vigente donde yo vivía. Mis padres hicieron todo lo posible para apoyarme en lo que parecía una batalla imposible con los libros.

Al ver mis esfuerzos diarios y los de otros niños sordos, mi madre, miembro activo de una asociación de padres, decidió actuar. Se presentaron peticiones al gobierno y a los tribunales, pero el asunto se prolongó por años, durante los cuales yo terminé mis estudios e ingresé en la universidad. Me hice miembro de un grupo juvenil de defensa de los derechos llamado “Bondhu” y decidimos unirnos a nuestros padres en esta batalla.

Una vez que hablamos por nosotros mismos y explicamos nuestro punto de vista, observamos cómo los funcionarios tuvieron una nueva percepción del tema. Por fin, tras cinco años de lucha, se otorgó a los niños sordos el derecho de aprender una única lengua. Aunque esto ya no me beneficie, sé que ayudará a otros niños sordos a continuar su educación y alcanzar sus objetivos.

La experiencia me hizo darme cuenta del poder que tiene alzar la voz y de que, como personas con pérdida de la audición, debemos convertirnos en agentes del cambio social.

Sneha Das Gupta, estudiante de doctorado (India)



SECCIÓN 1

LA IMPORTANCIA DE LA AUDICIÓN A LO LARGO DEL CURSO DE VIDA



El sentido del oído es un aspecto clave del funcionamiento en todas las etapas de la vida. Si no se atiende adecuadamente, su pérdida repercute en toda la sociedad en su conjunto.

1.1 PANORAMA

- Cada persona tiene una trayectoria auditiva singular, moldeada por las diversas influencias que se reciben a lo largo del curso de vida. Entre ellas se encuentran las características genéticas y los factores biológicos, comportamentales y ambientales.
- El curso de la trayectoria auditiva determina la capacidad auditiva de una persona en cada momento de su vida. Hay factores causales y factores protectores que influyen en la capacidad auditiva.
- Aunque los factores que influyen en la capacidad auditiva pueden surgir en distintos períodos de la vida de una persona, es más probable que se experimenten determinados factores, o que las personas sean más susceptibles a sus efectos, en ciertos momentos de la vida.
- En la sección 1 se describen las influencias causales y protectoras que se presentan desde el período prenatal hasta la edad avanzada; se hace hincapié en las más importantes desde la perspectiva de la salud pública.
- Por lo general, la capacidad auditiva se mide por medio de una audiometría de tonos puros y se clasifica en función de los umbrales auditivos audiométricos. Toda disminución de la capacidad auditiva se denomina pérdida de la audición o deficiencia auditiva,² y puede variar desde leve hasta completa.

² En este informe, los términos “pérdida de la audición”, “pérdida auditiva” y “deficiencia auditiva” se utilizan indistintamente.

- O** En todo el mundo, más de 1.500 millones de personas sufren algún grado de pérdida de la audición. De ellas, se calcula que 430 millones tienen una pérdida de la audición moderada o severa en el oído que oye mejor. La prevalencia varía entre las distintas regiones de la OMS y la gran mayoría de las personas afectadas viven en países de ingresos bajos y medianos.
- O** Los efectos de la pérdida de la audición en una persona dependen no solo del grado y la naturaleza de esta pérdida sino también, en gran medida, de si la deficiencia auditiva se atiende mediante intervenciones clínicas o de rehabilitación eficaces y de hasta qué grado el entorno responde a las necesidades de la persona.
- O** Si no se atiende, la pérdida de la audición puede afectar muchos aspectos de la vida: la comunicación, la adquisición del lenguaje y el habla en los niños, la cognición, la educación, el empleo, la salud mental y las relaciones interpersonales. La pérdida de la audición puede provocar una autoestima baja, a menudo se acompaña de estigmatización y tiene graves repercusiones en las familias y los interlocutores de quienes la padecen.
- O** La pérdida de la audición no tratada conlleva un costo anual de más de 980.000 millones de dólares a nivel mundial.³ Esto incluye los costos relacionados con la atención de salud, la educación, las pérdidas de productividad y los costos para la sociedad. Muchos de estos costos pueden mitigarse mediante el uso de intervenciones costo-eficaces, como se describe más adelante en el informe.

La audición es un componente clave de la capacidad intrínseca del ser humano; es el sentido más necesario para comunicarse y relacionarse con los demás. Si no se atiende a tiempo, una disminución de la capacidad auditiva en cualquier momento de la vida puede afectar el funcionamiento cotidiano (1, 2). En la sección 1 se destacan estos factores y se exploran las repercusiones de la pérdida de la audición no tratada en los afectados, sus familias y la sociedad en su conjunto.

³ Salvo que se especifique lo contrario, el uso de "dólares" o "\$" en todo el informe se refiere al dólar internacional.



Múltiples factores interactúan para determinar la trayectoria auditiva de una persona a lo largo de su vida.

1.2 LA AUDICIÓN A LO LARGO DEL CURSO DE VIDA

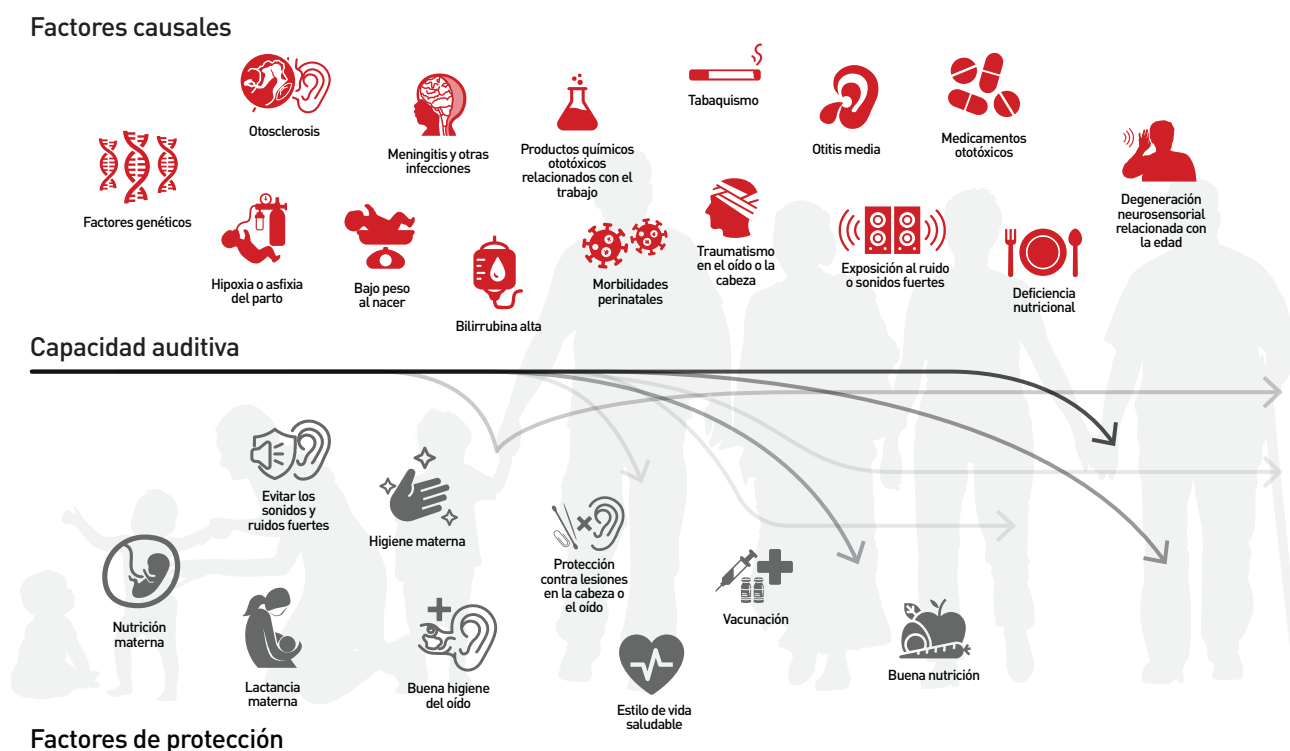
Durante la vida, los seres humanos están expuestos a múltiples factores de riesgo y factores protectores que contribuyen a la suma de su capacidad auditiva (3). El modelo de desarrollo de la salud a lo largo del curso de vida considera que la salud es una capacidad emergente que evoluciona de manera dinámica con el transcurso del tiempo (4, 5). Dicho modelo considera que la salud -incluida la audición- se ve afectada por múltiples factores, que van desde los genéticos y biológicos hasta los psicosociales y económicos (3, 5). Adoptar un enfoque del curso de vida permite concebir la preservación de la audición como un objetivo importante y considerar la pérdida de la audición no como un evento o suceso único, sino como el resultado de factores desde el período prenatal, durante la infancia y la edad adulta (3, 6) y hasta la edad avanzada.⁴ Esto ofrece oportunidades para intervenir, en forma de prevención, detección, tratamiento y rehabilitación, en diversos momentos de la vida.

La trayectoria auditiva de una persona está determinada por su capacidad auditiva al nacer, junto con las diversas influencias causales y protectoras a largo del curso de su vida (3).

La audición a lo largo de la vida de una persona puede visualizarse en forma de una trayectoria (la trayectoria auditiva), cuya evolución determina nuestra capacidad auditiva en cualquier momento dado. La trayectoria auditiva de una persona depende de su capacidad auditiva al nacer y de los múltiples factores de riesgo o preventivos a lo largo del curso de su vida (3, 6), como se describe en la figura 1.1. El mecanismo por el que se produce la audición en el oído se ilustra en la figura 1.2.

⁴ Los intervalos de edad utilizados en el presente *Informe mundial sobre la audición* son: período perinatal, 0–4 años; infancia y adolescencia, 5–17 años; edad adulta, 18–64 años; personas mayores, 65 años y más.

Figura 1.1. La audición a lo largo del curso de vida



1.2.1 DETERMINANTES DE LA CAPACIDAD AUDITIVA

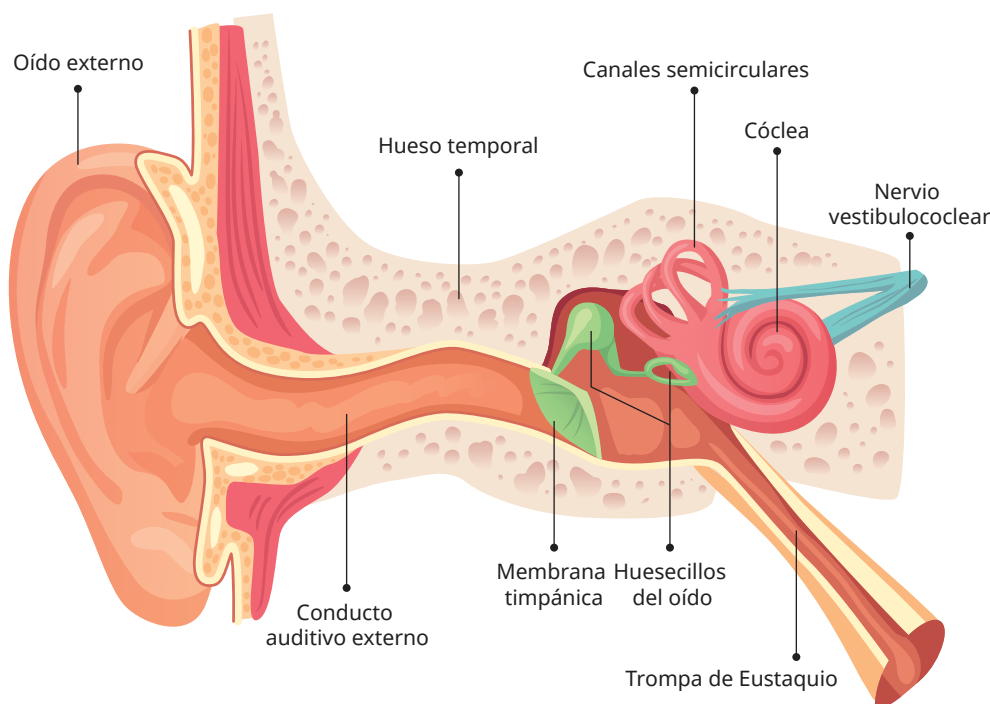
Es evidente que varios factores determinantes de la capacidad auditiva en diferentes etapas de la vida —genéticos, biológicos, psicosociales y ambientales— influyen en los oídos y pueden ocasionar pérdida de la audición o bien proteger de ella. Muchas afecciones del oído, como la otitis media, son tratables, y muchas causas de pérdida de la audición, como las que se relacionan con la nutrición, la higiene del oído y los ruidos fuertes, pueden evitarse si se adoptan medidas preventivas a nivel personal. Tanto los factores causales como los preventivos interactúan para determinar la aparición, la naturaleza, la gravedad y la progresión de la pérdida auditiva. Por todo lo anterior, la capacidad auditiva de una persona está determinada por (3):

1. la capacidad auditiva al nacer;
2. la presencia o la exposición a factores causales (genéticos, biológicos, comportamentales o ambientales); y
3. las acciones protectoras que contrarrestan los factores de riesgo.

1.2.2 FACTORES CAUSALES DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Aunque estos factores pueden presentarse en distintas etapas a lo largo de la vida, las personas son más susceptibles a ellos durante ciertos períodos críticos, como antes de nacer o en los primeros años, un período de desarrollo y maduración fisiológica para el sistema auditivo y

Figura 1.2. El mecanismo de la audición



Los sonidos viajan por la parte externa del oído hasta que chocan con la membrana timpánica (tímpano) y la hacen vibrar. Estas vibraciones se transmiten a través de los tres huesecillos del oído medio a la cóclea en el oído interno. Los oídos externo y medio sirven para amplificar las vibraciones sonoras, que ponen en movimiento el líquido contenido en la cóclea. Las células ciliadas (sensoriales) de la cóclea transforman este movimiento en un impulso nervioso eléctrico que se transmite por el nervio auditivo al cerebro, donde se percibe como sonido (7).

que es crucial para la adquisición del lenguaje (3). Los factores de riesgo de pérdida de la audición también tienen un mayor efecto en los grupos de edad avanzada, cuando se producen cambios neurodegenerativos. Sin embargo, el deterioro de la audición que se sufre a esa edad no es un proceso degenerativo simple e inevitable asociado al envejecimiento: es el resultado de influencias genéticas, trastornos de salud, modos de vida y experiencias ambientales que están integrados en el sistema fisiológico de la audición (6) y que han influido en él durante toda la vida.

Es más probable tener algunas de estas afecciones o influencias ambientales en determinadas etapas de la vida, las cuales se detallan en el período para el cual se consideran más relevantes (cuadro 1.1). En el cuadro 1.2 se indican los factores que pueden encontrarse en cualquier momento, o por igual, en todas las etapas de la vida (3, 8-10).

Además de la información contenida en los cuadros, se destacan tres factores específicos que pueden ocasionar pérdida de la audición: la otitis media, la exposición a ruidos fuertes y la deficiencia auditiva relacionada con la edad. Estos factores se consideran especialmente importantes desde el punto de vista de la salud pública, sobre todo por su alta prevalencia en la comunidad o por sus mecanismos preventivos y terapéuticos bien establecidos.

Factores que influyen en la trayectoria auditiva:



Características genéticas



Factores biológicos, como trastornos de salud o enfermedades



Factores comportamentales, como los modos de vida



Factores ambientales

Cuadro 1.1. Factores causantes de la pérdida de la audición a lo largo del curso de vida

PERÍODO PRENATAL



FACTORES GENÉTICOS

Comprenden once síndromes reconocidos que se asocian a la pérdida de la audición, como el síndrome de Usher, el síndrome de Alport y el síndrome de Pendred, entre muchos otros (11).

La consanguinidad se refiere al matrimonio entre parientes biológicos cercanos, y puede asociarse a una mayor incidencia de problemas congénitos (12).

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

Más de 250 genes se relacionan con tipos sindrómicos y no sindrómicos de pérdida de la audición, que suelen ser de naturaleza hereditaria. Entre ellos se encuentran genes autosómicos dominantes, autosómicos recesivos y ligados al cromosoma X (11).

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La pérdida de la audición genética es más frecuente en los niños nacidos de padres consanguíneos (12–15). Los matrimonios consanguíneos son una tradición frecuente en muchas comunidades de todo el mundo, donde estas uniones representan en conjunto entre el 20% y el 50% de los matrimonios (12, 14, 16, 17).

La pérdida de la audición sindrómica se acompaña de otros signos clínicos en los sistemas visual, nervioso, endocrino y otros (18, 19).

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Los factores genéticos son causantes de más del 50% de las pérdidas auditivas presentes en los recién nacidos (18) y representan casi el 40% de las pérdidas auditivas en la infancia (20).

Los factores sindrómicos representan el 15% de las pérdidas auditivas neonatales, mientras que las pérdidas auditivas no sindrómicas suponen el 35% restante (18).



INFECCIONES INTRAUTERINAS

Ciertas infecciones que contrae la madre durante el embarazo pueden provocar una pérdida de la audición en el feto. Entre ellas hay patógenos virales, bacterianos y parasitarios.

Las infecciones congénitas que se asocian con frecuencia a pérdida de la audición son:

- toxoplasmosis;
- rubéola;
- citomegalovirus (CMV);
- virus del herpes simple de tipo 1 y 2;
- virus de la inmunodeficiencia humana (VIH);
- virus de la coriomeningitis linfocítica;
- virus del Zika;
- sífilis.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

Lo más habitual es que ocasionen una pérdida auditiva neurosensorial congénita que varía de moderada a profunda y, en algunos casos, como la toxoplasmosis, causen trastornos del procesamiento auditivo (21–23).

A veces, la pérdida de la audición puede manifestarse en los primeros meses o años de vida, como ocurre con la infección por citomegalovirus.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

El cuadro clínico puede comprender otros rasgos de enfermedad: por ejemplo, las articulaciones de Clutton o las muelas de mora en la sífilis congénita (24); las secuelas del síndrome congénito por el virus del Zika (25); o las anomalías cardíacas u oculares asociadas al síndrome CHARGE en la rubéola congénita (23), según la causa.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Las infecciones virales ocasionan hasta el 40% de todas las pérdidas auditivas congénitas no genéticas (22). La infección por citomegalovirus es una causa común, que da lugar a una pérdida auditiva en el 14% de los niños nacidos de madres afectadas. De ellos, entre el 3% y el 5% presentan pérdida auditiva bilateral de moderada a profunda (26). En los neonatos con síndrome congénito por el virus del Zika, del 6% al 68% presentan pérdida de la audición. La pérdida de la audición es la secuela más común de la rubéola congénita; se presenta en el 12% al 19% de los afectados (22).

PERÍODO PERINATAL



HIPOXIA O ASFIXIA AL NACER (27-30)

Falta de oxigenación adecuada en el momento del nacimiento. Se manifiesta comúnmente como una puntuación baja en la escala de Apgar que se evalúa en los primeros minutos posteriores al nacimiento.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

La hipoxia grave o la anoxia al momento de nacer provocan daños celulares irreversibles en la cóclea, con la consiguiente pérdida de la audición neurosensorial.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

El riesgo es mayor en los neonatos que requieren ventilación asistida por insuficiencia respiratoria neonatal.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

No hay datos disponibles.



HIPERBILIRRUBINEMIA (27, 31)

Aumento de los niveles de bilirrubina sérica, también conocido comúnmente como ictericia.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

La ictericia neonatal es frecuente y en la mayoría de los casos es leve y transitoria, sin secuelas duraderas. Sin embargo, en algunos neonatos la bilirrubina puede producir daños neurológicos, y el sistema auditivo es sumamente sensible a ellos. Estos daños suelen afectar el nervio auditivo o el tronco encefálico, y a menudo se manifiestan como un trastorno del espectro de la neuropatía auditiva.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

El riesgo es mayor en los bebés con niveles de bilirrubina superiores a 20 mg/dl.

El oído de los bebés prematuros es más susceptible a los efectos tóxicos de la bilirrubina.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

No hay datos disponibles.



ESO BAJO AL NACER (18, 27, 32)

Peso al nacer menor de 1.500 g, a consecuencia de un parto prematuro o de la desnutrición materna.

LUENCIA EN LA AUDICIÓN

El peso bajo al nacer es un factor de riesgo conocido de pérdida de la audición. Si bien el peso bajo por sí mismo quizá no afecte la audición, suele asociarse a múltiples factores de riesgo, como el empleo de medicamentos ototóxicos, la hipoxia y la hiperbilirrubinemia, que actúan de forma sinérgica y ocasionan pérdida de la audición.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

En ocasiones, los bebés con un peso muy bajo al nacer pueden tener pérdida de la audición conductiva debido a una otitis media serosa transitoria.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

No hay datos disponibles.



OTRAS AFECCIONES PERINATALES Y SU TRATAMIENTO (18, 27, 29)

Incluyen las infecciones perinatales y el empleo de medicamentos ototóxicos.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

Algunas infecciones del período neonatal pueden deberse a patógenos que ejercen un efecto directo sobre el sistema auditivo (por ejemplo, la infección por CMV y la meningitis). La pérdida de la audición también puede ser el resultado de los medicamentos ototóxicos utilizados para tratar dichas infecciones.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Se ha observado que los neonatos tratados en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) tienen una probabilidad significativamente mayor de sufrir pérdida de la audición, principalmente como resultado de los trastornos subyacentes (por ejemplo, prematuridad o hiperbilirrubinemia), del uso de medicamentos ototóxicos y de la exposición a los altos niveles de ruido en la UCIN (donde los niveles pueden llegar a 120 decibelios [dB]) (33).

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

No hay datos disponibles.



OTITIS MEDIA* (34–40)

Incluye una serie de afecciones supuradas y no supuradas del oído, caracterizadas por inflamación del oído medio.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

La otitis media crónica suele asociarse a una pérdida de la audición conductiva de leve a moderada, debido a que la transmisión de las vibraciones sonoras a través del oído medio se altera por la acumulación de líquido, la rotura del tímpano o la erosión de los huesecillos. En ocasiones, puede provocar una pérdida auditiva neurosensorial o profunda.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La otitis media es una de las principales causas de visitas a los establecimientos de salud y de morbilidad, especialmente en los niños.

La otitis media supurada puede ocasionar complicaciones potencialmente mortales.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Se estima que 98,7 millones de personas o más tienen alguna pérdida de la audición (leve o de mayor magnitud) como consecuencia de la otitis media supurada aguda y crónica (41)

*En la página 23 se ofrece más información.



MENINGITIS Y OTRAS INFECCIONES

(18, 42, 43)

Infecciones comunes en la infancia, como el sarampión, la parotiditis y la meningitis. Otros patógenos que pueden provocar pérdida auditiva permanente son:

- *Borrelia burgdorferi*;
- virus de Epstein–Barr;
- *Haemophilus influenzae*;
- *Neisseria meningitidis*;
- enterovirus (distintos a los poliovirus);
- *Plasmodium falciparum*;
- *Streptococcus pneumoniae*;
- virus de la varicela–zoster.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

El mecanismo no siempre se ha estudiado bien, y puede ir desde la otitis media serosa causada por la propia infección hasta el daño auditivo. En el caso de la meningitis, por ejemplo, es probable que la propagación de la inflamación al oído interno provoque laberintitis y daños en las células cocleares. Otra posibilidad es el daño del nervio auditivo debido a la inflamación o la isquemia.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La pérdida de la audición varía en gravedad y naturaleza y puede ser unilateral o bilateral.

La pérdida de la audición secundaria a la meningitis puede ser unilateral o bilateral, grave o profunda, y puede empeorar con el tiempo.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

La meningitis puede ser la causa del 6% de las pérdidas auditivas neurosensoriales en los niños (18).

En general, se estima que un 14% de las personas con infección por estos patógenos pueden sufrir pérdida de la audición, que en el 5% de los casos es profunda.

EDAD ADULTA Y EDAD AVANZADA



ENFERMEDADES CRÓNICAS

(6, 8, 44, 45)

Afecciones comunes como la hipertensión, la diabetes y la adiposidad central.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

Todavía no está claro si las enfermedades crónicas conllevan una relación causal o solo hay una correlación debida a procesos biológicos compartidos. No obstante, las personas que presentan estas enfermedades corren un mayor riesgo de sufrir pérdida de la audición.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Las personas con afecciones crónicas como las arriba mencionadas necesitan vigilancia, para lograr la detección temprana y la rehabilitación.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Pueden contribuir a la prevalencia general de la pérdida de la audición.



CONSUMO DE TABACO (46-49)

El humo del tabaco, que se inhala por lo común al fumar cigarrillos.

La exposición al humo del tabaco aumenta claramente el riesgo de pérdida de la audición.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

La pérdida de la audición podría deberse a los efectos oxidantes y vasculares del humo del cigarrillo o al efecto ototóxico directo, que puede afectar la neurotransmisión de los estímulos auditivos.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Incluye a los fumadores pasivos.

Cabe destacar que el riesgo excesivo de pérdida de la audición desaparece en un período relativamente corto tras dejar de fumar.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Puede contribuir a la prevalencia general de la pérdida de la audición.



OTOESCLEROSIS (50-52)

Depósitos óseos anormales en el interior del oído de causa desconocida; quizá se deba a factores genéticos y ambientales.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

Los depósitos óseos anormales suelen afectar al estribo (uno de los huesecillos del oído), pero en algunos casos también se extienden a la cóclea. Pueden provocar pérdida de la audición conductiva, neurosensorial o mixta.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Aunque no es una enfermedad común, la otosclerosis puede tratarse eficazmente por medios quirúrgicos y no quirúrgicos, incluido el uso de audífonos.



DEGENERACIÓN NEUROSENSORIAL SENIL* [6, 8, 53–57]

Cambios degenerativos en las estructuras del oído, asociados al envejecimiento.

Más del 65% de las personas mayores de 60 años sufren pérdida de la audición.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

Los cambios degenerativos afectan a la capacidad del oído interno y de los centros superiores para procesar y discriminar las señales acústicas, lo que se manifiesta como dificultad para oír algunos sonidos y entender el habla.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La pérdida de la audición relacionada con la edad es una afección multifactorial en la que influyen los factores genéticos que determinan la velocidad y el alcance de la degeneración neuronal, las afecciones auditivas preexistentes, las enfermedades crónicas, la exposición al ruido, el uso de medicamentos ototóxicos y los estilos de vida.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Las estimaciones de la carga mundial de morbilidad para el 2019 sugieren que más del 65% de las personas mayores de 60 años presentan algún grado de pérdida auditiva, que en cerca del 25% de este grupo etario es moderada o de mayor magnitud. Los estudios demuestran que, en Estados Unidos, la prevalencia de la pérdida de la audición se duplica por cada década de la vida, desde la segunda hasta la séptima (58, 59), y los aumentos más pronunciados afectan a los mayores de 80 años (6, 48).

*En la página 28 se ofrece más información.



HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL SÚBITA [60, 61]

Más que una causa de pérdida de la audición como tal, la hipoacusia neurosensorial súbita es un cuadro clínico de instalación en un episodio de la pérdida de audición.



FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES [45, 62, 63]

Incluyen:

- síndromes asociados a la pérdida progresiva de la audición, como el síndrome de Usher y la neurofibromatosis; y trastornos neurodegenerativos, como la enfermedad de Hunter o la ataxia de Friedreich;
- mutaciones genéticas que se manifiestan comúnmente en etapas avanzadas de la vida (es decir, desde la infancia hasta la edad avanzada);
- género; y
- raza.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

- El mecanismo de los factores genéticos varía según el gen afectado y su expresión o el síndrome respectivo.
- Los hombres son más propensos a la pérdida de la audición, debido principalmente a su mayor participación en actividades asociadas a la pérdida auditiva causada por el ruido (64, 65), así como a la influencia positiva de los estrógenos en la función auditiva de las mujeres. Dado que la sensibilidad auditiva se correlaciona con el nivel de estrógenos, las mujeres están más protegidas contra la pérdida auditiva hasta la menopausia (66).
- Las diferencias raciales en la pigmentación coclear se han relacionado con el riesgo de pérdida de la audición. La pigmentación con melanina, considerablemente más abundante en la cóclea de los afroamericanos que en la de los caucásicos, explica el menor riesgo de pérdida de la audición relacionada con la edad en los estadounidenses de origen africano (67).

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

En la bibliografía especializada se describen más de 100 genes y sus mutaciones conocidas que se asocian a la pérdida de la audición. Se sabe que muchos otros causan pérdida de la audición sindrómica.

Durante las pruebas de detección o tamizaje en la primera infancia suele pasar desapercibida la pérdida de la audición de aparición tardía, o progresiva, que acompaña algunas de estas afecciones.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

No hay datos disponibles.



TAPÓN DE CERUMEN (68-71)

El cerumen o cera de los oídos es una secreción producida por las glándulas ceruminosas del oído externo. Es pegajoso, impermeable y de naturaleza protectora, con propiedades bactericidas y fungicidas. El cerumen atrapa y elimina del oído externo las células cutáneas muertas, el polvo y otros materiales. A veces, el cerumen se acumula y se seca, lo que forma un tapón duro impactado en el oído externo

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

El cerumen puede ocluir completamente el conducto auditivo, lo que provoca pérdida de la audición por obstrucción mecánica de las ondas sonoras. Esto ocasiona pequeños cambios (5-10 dB) en los umbrales de audición (69).

El efecto auditivo del tapón de cerumen es más acusado en las personas que ya tienen una pérdida de la audición subyacente, dado que incluso una pequeña deficiencia adicional puede causar problemas importantes de funcionamiento (69). Además, la pérdida de la audición debida al cerumen puede empeorar repentinamente si el tapón absorbe agua, por ejemplo, al nadar o al bañarse (69).

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

El uso de bastoncillos o hisopos con punta de algodón, que se utilizan habitualmente para "limpiar" el conducto auditivo, agrava la formación de tapones de cerumen. El empleo de los bastoncillos puede alterar el desplazamiento y la expulsión normales del cerumen, lo que provoca su acumulación.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

La prevalencia de los tapones de cerumen varía del 7% al 35%, según los grupos etarios. La prevalencia es mayor en las personas mayores, de las cuales el 57% pueden verse afectadas, muy probablemente como resultado de una mayor sequedad y descamación de la piel.

Alrededor del 10% de la población infantil y 5% de las personas adultas presentan tapones de cerumen. También pueden afectar a más del 50% de las personas mayores.



TRAUMATISMOS DEL OÍDO O LA CABEZA (72, 73)

Pérdida de la audición como consecuencia de un traumatismo en el oído y la cabeza. Dicho traumatismo puede ser accidental, intencional o iatrogénico (este último, por una intervención quirúrgica del oído o la cabeza).

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

El efecto sobre la audición puede deberse a:

- alteración del mecanismo conductor del oído: las lesiones en el oído (por ejemplo, bofetadas, caídas sobre la oreja o introducción de objetos en el conducto auditivo) pueden provocar perforación del tímpano o luxación de los huesecillos del oído. Esto puede dar lugar a una pérdida de la audición de tipo conductivo, que a menudo puede corregirse por medios quirúrgicos;
- lesión coclear o nerviosa: las fracturas del hueso temporal y las lesiones cerebrales pueden ocasionar un traumatismo del nervio auditivo que derive en una pérdida auditiva de tipo neurosensorial.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La pérdida de la audición traumática puede ser una de las consecuencias de un politraumatismo.

La comunicación con los pacientes politraumatizados con pérdida de la audición requiere una atención especial.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

No hay datos disponibles.

FACTORES A LO LARGO DE LA VIDA



RUIDO FUERTE O SONIDOS INTENSOS* (55, 64, 74-87)

Exposición al ruido o a los sonidos intensos, como:

- ruido ocupacional;
- sonidos recreativos; y
- ruido ambiental.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

La exposición prolongada o habitual a los sonidos intensos puede causar daño permanente en las células ciliadas y otras estructuras de la cóclea, lo que provoca una pérdida irreversible de la audición. La gama de frecuencias altas es la primera en verse afectada. La exposición persistente hace progresar la pérdida auditiva.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Además de la pérdida de la audición, la exposición al ruido puede provocar otros problemas de salud, como insomnio o enfermedades cardiovasculares.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Se calcula que aproximadamente el 16% de los casos de pérdida de la audición en las personas adultas (entre el 7% y el 21%, según las distintas regiones) son consecuencia de la exposición al ruido excesivo en el lugar de trabajo (76), lo que a su vez ocasiona más de 4 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD).

El 50% de las personas entre los 12 y los 35 años corren el riesgo de sufrir alguna pérdida de la audición debido a la exposición a niveles inseguros de sonido en los entornos recreativos.

*En la página 25 se ofrece más información.



MEDICAMENTOS OTOTÓXICOS (88-90)

Fármacos que pueden causar ototoxicidad (de los cuales hay más de 600 categorías). Los más utilizados en la práctica clínica son:

- antibióticos aminoglucósidos y macrólidos (por ejemplo, gentamicina y estreptomicina);
- antimaláricos derivados de la quinolina (quinina);
- antineoplásicos derivados del platino (por ejemplo, cisplatino);
- diuréticos del asa (por ejemplo, furosemida, ácido acetilsalicílico).

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

La pérdida de la audición puede ser consecuencia de los efectos cocleotóxicos o neurotóxicos de los medicamentos ototóxicos. En muchos casos, el daño se produce en las células ciliadas de la cóclea y da lugar a una pérdida auditiva neurosensorial, que suele ser permanente.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La aparición y la gravedad de la pérdida de la audición debida al uso de ototóxicos suelen depender de la dosis y ser acumulativas. También influyen en ellas muchos otros factores, como la edad, el sexo, la susceptibilidad genética, las afecciones concomitantes, la ingesta de alcohol, el consumo de tabaco, la alimentación, el ejercicio, el estrés, el tipo de fármaco, la vía de administración, la duración del tratamiento, la exposición a otras sustancias químicas ototóxicas, la exposición al ruido y la pérdida de la audición preexistente.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Se calcula que la incidencia de la pérdida de la audición ototóxica es del 63% con los aminoglucósidos y del 6% al 7% con la furosemida.

Se ha demostrado que el cisplatino provoca acúfenos (*tinnitus*) y pérdida de la audición en el 23% al 50% de las personas adultas y hasta el 60% de los niños a quienes se administra.

Hasta el 50% de las personas tratadas con medicamentos inyectables para la tuberculosis farmacorresistente (TB-DR), como la amikacina y la estreptomicina, podrían sufrir pérdida de la audición permanente.

FACTORES A LO LARGO DE LA VIDA



SUSTANCIAS QUÍMICAS OTOTÓXICAS OCUPACIONALES

(91, 92)

Productos químicos que se emplean en muchos trabajos, especialmente los relacionados con la impresión, la pintura, la construcción de barcos, la fabricación de pegamentos, los productos metálicos y químicos, el petróleo, los productos de cuero, la fabricación de muebles, la agricultura y la minería. Entre los productos químicos más utilizados están:

- disolventes aromáticos (por ejemplo, tolueno);
- disolventes no aromáticos (por ejemplo, tricloroetileno, un producto usado para limpiar y desengrasar);
- nitrilos (por ejemplo, los utilizados para preparar resinas de melamina);
- asfixiantes (por ejemplo, monóxido de carbono y cianuro de hidrógeno, presentes en los gases de escape);
- metales y compuestos metálicos (por ejemplo, el plomo y el mercurio que se encuentran en la fabricación de baterías, plásticos, pinturas y gasolinas);
- hidrocarburos halogenados (por ejemplo, bifenilos policlorados presentes en los líquidos refrigerantes).

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

Como se ha señalado anteriormente, los efectos cocleotóxicos y neurotóxicos de estas sustancias químicas son la causa más probable de la pérdida de la audición.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Los trabajadores pueden estar expuestos al mismo tiempo al ruido, a diversas sustancias químicas y a las vibraciones, que actúan de forma sinérgica para provocar la pérdida de la audición (93). Además, ciertos factores como la edad, la susceptibilidad genética, las afecciones concomitantes y el consumo de alcohol, entre otros, pueden influir en los efectos de estos agentes.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Hay poca información relativa al tema. Sin embargo, se estima que en Europa, el 11% de los trabajadores han mencionado estar expuestos a disolventes y diluyentes, mientras que el 14% mencionó haber manipulado sustancias químicas (91).



CARENCIAS NUTRICIONALES

(94–99)

Desnutrición generalizada o carencia de ciertos macronutrientes o micronutrientes, en particular:

- vitamina A;
- zinc; y
- hierro.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

La pérdida de la audición puede ser el resultado de:

- otitis media, como en el caso de las carencias de vitamina A y zinc;
- efectos en las vías auditivas centrales, como en la carencia de hierro.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Las carencias nutricionales representan un factor de riesgo modificable de pérdida de la audición, con serias implicaciones en los entornos de bajos recursos, donde se encuentra la mayor parte de la carga mundial de pérdida de la audición.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

No hay datos en este campo, pero la información científica que se está reuniendo apunta a una clara relación entre las carencias nutricionales y la pérdida de la audición. Un amplio estudio de cohortes realizado en el sur de Nepal demostró que la emaciación y el retraso del crecimiento en la primera infancia se asociaban sistemáticamente con un riesgo entre 1,8 y 2,2 veces mayor de presentar alguna pérdida de la audición en los primeros años de la vida adulta.

FACTORES A LO LARGO DE LA VIDA



INFECCIONES VIRALES (22, 42)

Infecciones por virus como el de la inmunodeficiencia humana (VIH), el herpes simple de tipo 1 y 2 y los virus de Ébola, de Lassa y del Nilo Occidental.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

La pérdida de la audición es consecuencia la exposición en el útero o en una etapa posterior en la vida. El proceso patológico subyacente y la naturaleza de la pérdida de la audición son variables y puede deberse a:

- efectos en la vía auditiva;
- otitis media crónica asociada; o
- tratamiento con medicamentos ototóxicos.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Estas infecciones virales pueden presentarse en diferentes etapas a lo largo de la vida. El tipo y grado de la pérdida de la audición resultante varían según el proceso patológico subyacente.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

Se calcula que entre el 14% y el 49% de las personas con VIH pueden sufrir pérdida de la audición como consecuencia de la enfermedad o del tratamiento con medicamentos potencialmente ototóxicos. Alrededor del 5,7% de los supervivientes de la infección por el virus de Ébola y un 8,5% de los que tienen fiebre de Lassa sufren pérdida de la audición.



OTRAS AFECCIONES DEL OÍDO

Enfermedad de Ménière, schwannoma vestibular, enfermedades autoinmunitarias y otras que se atienden en la práctica clínica y que ocasionan pérdida de la audición.

INFLUENCIA EN LA AUDICIÓN

Varía según la naturaleza y la gravedad de la enfermedad.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

No hay datos disponibles.

ESTADÍSTICAS RELACIONADAS

No hay datos disponibles.



FACTORES CAUSALES:

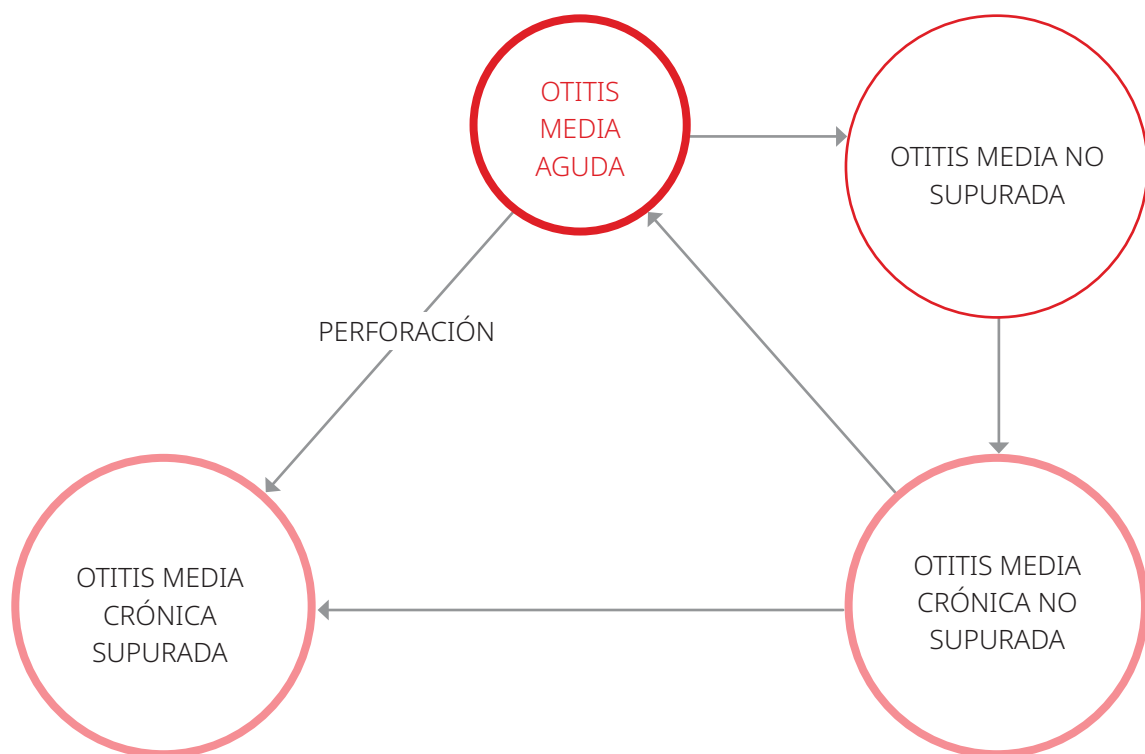
Otitis media [34-40]

El término “otitis media” comprende una serie de afecciones, todas ellas caracterizadas por la inflamación del oído medio. Aunque las personas de cualquier edad pueden tener otitis media, los niños son los más afectados. Las diferentes formas de la otitis media son:

- otitis media supurada (afecciones infecciosas):
 - otitis media aguda supurada, incluida la otitis media aguda recurrente;
 - otitis media crónica supurada;
- otitis media no supurada, ya sea aguda o crónica. Una de sus presentaciones es la otitis media serosa o exudativa.

La otitis media aguda denota la presencia de efusión en el oído medio, acompañado de infección aguda. Dicha infección puede provocar una perforación del tímpano y derivar en una otitis media crónica supurada. La resolución incompleta de la otitis media aguda suele ir seguida de un período de otitis media no supurada. Si esta última se vuelve crónica, puede ser a su vez un factor de riesgo de otitis media aguda supurada. Así pues, estos diversos cuadros están interrelacionados, y una persona con otitis media puede presentar sus diferentes formas en distintos momentos, en función de múltiples influencias (figura 1.3).

Figura 1.3. Tipos de otitis media y su interrelación



La otitis media es un problema importante por las siguientes razones:

Cada año, las infecciones agudas del oído medio afectan a más de 700 millones de personas, en su mayoría menores de 5 años (40).

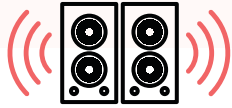
como a ciertos factores de riesgo modificables, como la alergia, las infecciones de las vías respiratorias superiores, la exposición al humo de tabaco, la falta de saneamiento, la desnutrición y el bajo nivel socioeconómico (36, 38, 100). La tasa de incidencia de la otitis media crónica supurada es del 4,76%, es decir, más de 30 millones de casos al año; se estima que su prevalencia puntual es superior a los 200 millones de casos en todo el mundo (40). Alrededor del 22,6% de la carga de enfermedad por la otitis media crónica supurada recae en menores de 5 años. En cuanto a la prevalencia de la otitis media crónica no supurada, se ha demostrado que, al llegar a los 4 años de edad, hasta el 80% de los niños han sufrido al menos un episodio (35).

Además, ciertos grupos de población autóctonos están predispuestos a la otitis media (38, 101–103). Entre ellos se encuentran los nativos estadounidenses, las poblaciones aborígenes de Australia y las poblaciones nativas de las regiones circumpolares como Canadá, Alaska y Groenlandia. Por ejemplo, el Gobierno de Australia ha documentado que, en los niños indígenas australianos de 0 a 5 años, la tasa de prevalencia de la otitis media es superior al 90% y que más de la mitad de los niños indígenas presentan algún grado de pérdida auditiva (104).

- **Asociación con la pérdida de la audición:** las infecciones de oído son una de las causas más comunes de pérdida de la audición en la infancia (20). Aunque la prevalencia de la otitis media se reduce con la edad, su efecto sobre la audición se hace patente a lo largo de la vida, y la pérdida de la audición asociada a la otitis media persiste hasta la edad avanzada en todas las regiones del mundo (40). Se estima que, en todo el mundo, más de 3 de cada 1.000 personas tienen pérdida de la audición de diversos grados debido a la otitis media (40).

Los casos de otitis media no supurada suelen acompañarse de una pérdida de la audición leve, que a menudo es su único síntoma y puede pasar desapercibida. A pesar del grado “leve” de la pérdida auditiva, la otitis media no supurada tiene una importante repercusión sobre la percepción del habla y con frecuencia provoca resultados educativos adversos (105).

- **Complicaciones potencialmente mortales:** se calcula que cada año mueren 21.000 personas como resultado de las complicaciones de la otitis media, como mastoiditis, meningitis y abscesos cerebrales (40). Se ha demostrado que la mortalidad es más alta en los primeros cinco años de vida y en las personas mayores de 75 años. Desde el punto de vista geográfico, las tasas de mortalidad son más bajas en las regiones de ingresos altos del mundo; las tasas más altas se observan en los países de Oceanía y en algunas regiones del África subsahariana.



FACTORES CAUSALES:

Exposición al ruido y a sonidos intensos

La exposición a sonidos intensos pone a niños y adultos en riesgo no solo de pérdida de la audición, sino de otros problemas de salud causados por el ruido, como el insomnio y las enfermedades cardiovasculares (64). Por lo común, la exposición a una intensidad sonora⁵ superior a los 80 dB durante períodos superiores a 40 horas a la semana puede provocar pérdida de la audición, al dañar las células ciliadas sensoriales del oído interno (82). Cuanto mayor sea el nivel y la duración del sonido, mayor será el riesgo de pérdida auditiva (82, 106).⁶

Pueden encontrarse sonidos intensos en el lugar de trabajo y el entorno cotidiano en general, y con frecuencia también como parte de las actividades recreativas. Las situaciones que conllevan un riesgo de pérdida de la audición son:

- **Entornos laborales:** Los altos niveles de ruido ocupacional siguen siendo un problema en todas las regiones del mundo (77). En Estados Unidos, por ejemplo, más de 30 millones de trabajadores están expuestos a niveles peligrosos de ruido (87). La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo⁷ estima que entre el 25% y el 33% de los trabajadores en Europa están expuestos a un alto nivel de ruido al menos durante una cuarta parte de su jornada laboral (75). En otras partes del mundo, hay pocos datos sobre la pérdida de la audición causada por el ruido, pero la información disponible indica que los niveles medios de ruido están muy por encima de los niveles recomendados (77, 107) y es muy posible que vayan en aumento debido a la creciente industrialización, que no siempre se acompaña de la protección necesaria.

Los trabajadores de la construcción naval, las fuerzas armadas, la ingeniería, la manufactura, la construcción, la carpintería, la fundición, la minería, la industria de alimentos y bebidas, la agricultura y la recreación son los más expuestos a niveles elevados de ruido y sonidos intensos (74-76). La exposición concomitante a la vibración o a ciertas sustancias químicas (por ejemplo, disolventes o plomo) potencian los efectos nocivos del ruido sobre la audición.



El ruido en los eventos deportivos puede alcanzar niveles de hasta 135 dB.

- **Entornos recreativos:** También hay riesgo de pérdida de la audición cuando las personas se exponen a sí mismas a niveles elevados de sonido en los entornos recreativos (79). Las actividades recreativas ruidosas, en especial el uso de armas de fuego, pueden causar el mismo daño a la audición que la exposición al ruido laboral (74). La escucha prolongada de música a gran volumen a través de dispositivos de audio personales (es decir, reproductores

⁵ La intensidad del sonido se mide en decibelios, representados como "dB".

⁶ El principio de igualdad de energía establece que el efecto total del sonido es proporcional a la cantidad total de energía sonora recibida por el oído, independientemente de la distribución de esa energía en el tiempo, y que la cantidad de energía se duplica por cada aumento de 3 dB en la intensidad del sonido.

⁷ Véase: <https://osha.europa.eu/en>.

de música personales utilizados con auriculares o audífonos) aumenta el riesgo de pérdida de la audición y provoca un deterioro de los umbrales audiométricos (80). Las personas que utilizan habitualmente dispositivos de audio portátiles pueden exponerse al mismo nivel de sonido en 15 minutos de música a 100 dB que el que recibiría un trabajador industrial en una jornada de 8 horas a 85 dB. Dado que los límites de volumen de un oyente típico se sitúan entre los 75 dB y 105 dB (64), esto es motivo de preocupación. La OMS estima que más del 50% de las personas de entre 12 y 35 años escuchan música a través de sus dispositivos de audio personales a un volumen que supone un riesgo para su audición. En el caso de las personas que acuden con frecuencia a lugares de entretenimiento, casi el 40% corre el riesgo de perder la audición (84).

- **Factores ambientales** (distintos de los entornos laborales y recreativos): En el entorno cotidiano son habituales los sonidos intensos. Algunos ejemplos comunes son el ruido del tráfico o de los electrodomésticos. En general, la exposición ambiental al ruido es, en la mayoría de los casos, inferior a los niveles requeridos para sufrir una pérdida de la audición irreversible. Sin embargo, las personas expuestas a esos niveles de ruido (que no son suficientes para provocar una pérdida de la audición) pueden sufrir otros efectos sobre la salud, como un mayor riesgo de cardiopatía isquémica, hipertensión, trastornos del sueño, molestia y alteraciones cognitivas (81, 82).

ESTUDIO DE UN CASO

Los sonidos fuertes pueden causar un daño permanente

Se calcula que, en Estados Unidos, 21 millones de adultos (19,9%) que declararon no estar expuestos a ruidos fuertes o muy fuertes en el trabajo mostraron signos de pérdida de la audición causada por el ruido (108).

Matt Brady, estudiante universitario de 22 años, sufrió un daño auditivo permanente por escuchar música a un volumen muy alto mientras hacía ejercicio en una cinta de correr.

Como solía hacer, un día Matt escuchaba música con sus auriculares mientras hacía ejercicio cuando sintió dolor en los oídos y la cabeza, seguido de una pérdida auditiva permanente que afectó su vida social y académica. Tuvo que pasar casi un año para que varios médicos a los que acudió reconocieran la relación entre su pérdida de auditiva y el hábito de escuchar música a todo volumen. Matt tiene dificultades permanentes para oír y le cuesta trabajo conversar en situaciones en las que hay ruido de fondo.

Tras haber aprendido de la peor manera, Matt Brady es ahora un apasionado defensor de los hábitos de escucha segura, como una forma de lograr que otras personas no sufran un efecto similar en la audición (109).

- **Evolución de la pérdida de la audición causada por el ruido:** Está comprobado que el ruido daña las estructuras de la cóclea de una manera lineal, es decir, cuanto mayor es la exposición, mayor es el efecto (83, 84). A veces, el daño se manifiesta únicamente como

dificultad para comprender el habla en un entorno ruidoso, un problema que mencionan con frecuencia las personas con pérdida de la audición causada por el ruido (55). Además, la exposición al ruido se asocia habitualmente con acúfenos (*tinnitus*) —zumbido de oídos— y el fenómeno conocido como “pérdida auditiva oculta” (85).

- **Tinnitus:** Se llama así a la percepción consciente de una sensación auditiva en ausencia de un estímulo externo correspondiente (110); también se conoce como *acúfeno*. Los acúfenos suelen ser consecuencia de la exposición al ruido y pueden acompañar una pérdida de la audición clínicamente evidente o producirse en ausencia de ella (85). Las investigaciones demuestran que los trabajadores expuestos al ruido son más propensos a sufrir tinnitus (83).

Otros trastornos auditivos y no auditivos también pueden provocar tinnitus. A su vez, una serie de factores psicológicos, como la ansiedad y la depresión, influyen en la aparición, la percepción y las repercusiones de los acúfenos (111). La prevalencia en la población general oscila entre el 5,1% y el 42,7%, mientras que el tinnitus molesto se presenta en el 3% al 30% de la población (112).

- **Pérdida auditiva oculta:** Se refiere a una afección en la cual una persona presenta los síntomas comunes del daño auditivo causado por el ruido, como dificultad para percibir los sonidos, tinnitus e hiperacusia. Sin embargo, como su nombre lo indica, la pérdida auditiva oculta no se detecta en la audiometría de tonos puros, que muestra una sensibilidad auditiva normal entre 250 y 8.000 Hz. Este trastorno se atribuye a la destrucción de las conexiones sinápticas entre las células ciliadas y las neuronas cocleares (sinaptopatía coclear), que se produce mucho antes de que se dañen las células ciliadas y como resultado de la exposición al ruido (85, 113). Es probable que muchas personas sufran pérdida auditiva oculta y que se produzca en grupos de menor edad debido a la creciente exposición al ruido recreativo (85). También se ha propuesto que los cambios causados por la exposición al ruido, incluso en las primeras etapas de la vida, hacen que los oídos sean mucho más vulnerables al envejecimiento y aceleran la aparición de la pérdida auditiva relacionada con la edad (86).

Independientemente de cómo se manifieste, mientras continúe la exposición, el daño auditivo irreversible causado por el ruido avanza de manera imparable.

ESTUDIO DE UN CASO

Análisis de la repercusión a largo plazo de la exposición al sonido: el estudio Apple Hearing Study*

En 2019, gracias a la colaboración entre la Universidad de Michigan (Estados Unidos) y Apple, se puso en marcha un estudio a gran escala para comprender mejor la exposición a largo plazo al sonido y sus efectos en la salud auditiva.** Los resultados del estudio ayudarán a orientar las políticas de salud pública y los programas de prevención dirigidos a proteger y promover la salud auditiva, tanto en Estados Unidos como en el resto del mundo.

* <https://sph.umich.edu/applehearingstudy/>

**<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04172766>

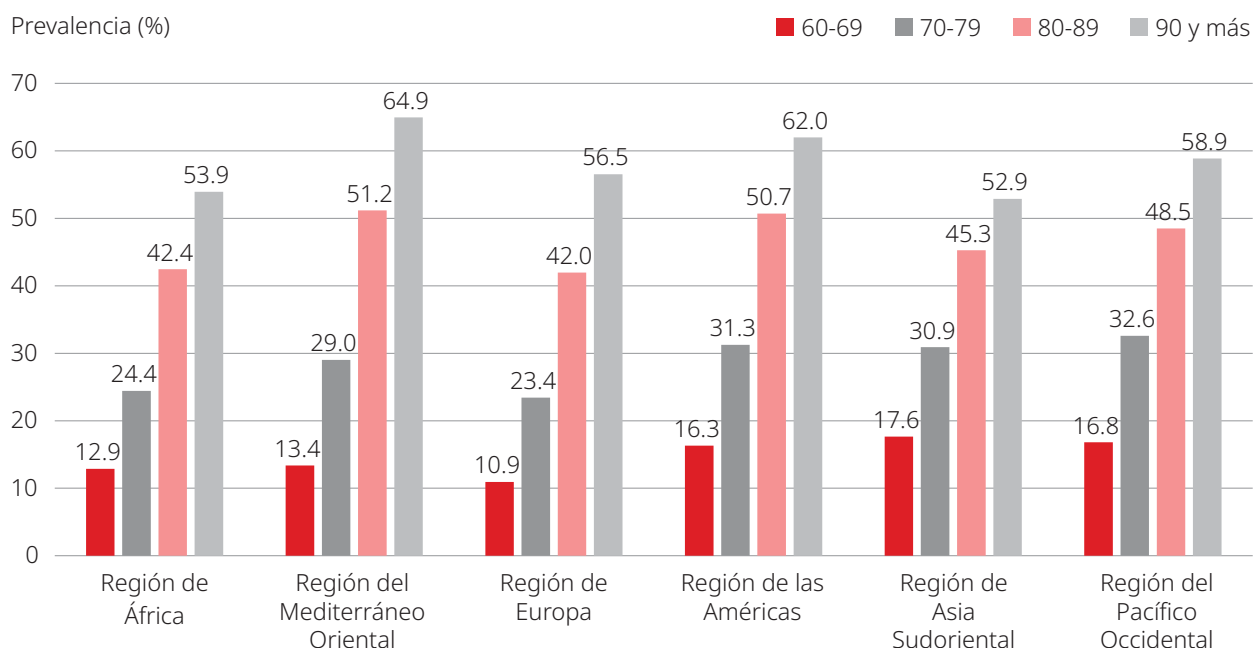


FACTORES CAUSALES:

Factores relacionados con la edad

Dada su alta prevalencia en la comunidad, la pérdida de la audición relacionada con la edad, también conocida como presbiacusia o hipoacusia senil, supone la mayor carga social y económica derivada de la pérdida auditiva a lo largo del curso de vida, y se prevé que aumente con los cambios demográficos presentes (véase la sección 3). Las estimaciones actuales sugieren que más del 42% de las personas con algún grado de pérdida auditiva tienen más de 60 años. A nivel mundial, la prevalencia de la pérdida de la audición (moderada o profunda) aumenta exponencialmente con la edad, al pasar del 15,4% en las personas de 60 a 69 años al 58,2% en las personas mayores de 90 años. Esta tendencia se observa en todas las regiones de la OMS. En la figura 1.4 se muestra una prevalencia en las diversas regiones del 10,9% al 17,6% en las personas de 60 a 69 años, que aumenta hasta el 41,9% al 51,2% en las de 80 a 89 años y alcanza entre el 52,9% y el 64,9% en las mayores de 90 años.

Figura 1.4. Prevalencia de la pérdida de la audición (moderada o profunda) en las personas mayores por décadas



La aparición de la presbiacusia puede atribuirse a agresiones físicas y ambientales, combinadas con predisposiciones genéticas, y a una mayor vulnerabilidad a los factores dañinos para el organismo y a los hábitos de comportamiento modificables a lo largo del curso de vida (6). Estos factores incluyen la exposición a ruidos fuertes, medicamentos o productos químicos ototóxicos, el consumo de tabaco y los hábitos alimentarios, al igual las afecciones crónicas, como las enfermedades cardíacas. Aunque no se pueden separar los factores que causan presbiacusia en una persona, la naturaleza aditiva de tales agresiones, combinada con la susceptibilidad biológica, aumenta el riesgo de pérdida de la audición. Como se ha señalado anteriormente, la adopción de comportamientos preventivos y la elección de un modo de vida saludable, consistente en seguir una buena nutrición, ejercitarse y evitar el consumo de tabaco, pueden reducir el riesgo de pérdida de la audición en la edad avanzada.

Entre las repercusiones de la pérdida de la audición aparecida en la edad adulta y no tratada están el retraimiento social, la pérdida de productividad por jubilación anticipada y los costos de los cuidados informales y del deterioro mental y físico (114-117). Si no se interviene a tiempo, la presbiacusia se asocia a una peor calidad de vida, así como a una amplia gama de efectos negativos en los interlocutores de los afectados (118). Los esfuerzos preventivos que se mencionan a continuación están respaldados por sólidas estrategias de salud pública (descritas en la sección 2) y pueden reducir la aparición de la presbiacusia. Además, la detección temprana de la pérdida de la audición y las intervenciones adecuadas para atender la presbiacusia pueden mitigar muchos de los efectos adversos que las acompañan (119-121).

1.2.3 FACTORES DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Diversos factores e intervenciones pueden prevenir o abordar las causas ya mencionadas y, por consiguiente, evitar la pérdida de la audición o retrasar su avance. A continuación se ofrece información detallada sobre las prácticas de cuidado del oído y la audición que pueden prevenir las enfermedades del oído y preservar la capacidad auditiva. En el cuadro 1.2 se presentan las medidas preventivas más importantes que pueden adoptar las personas en forma individual a lo largo del curso de vida para mantener su propia capacidad auditiva (122-124). Las acciones preventivas de salud pública, no incluidas en el cuadro, se describen en la sección 2 de este informe.

FACTORES A LO LARGO DE LA VIDA



NUTRICIÓN MATERNA (125–129)

Nutrición materna equilibrada durante el embarazo.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

La nutrición materna influye en el peso del recién nacido, así como en su salud general. El peso bajo al nacer y las carencias de micronutrientes se relacionan con pérdida de la audición congénita, la cual puede evitarse.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La malnutrición materna puede reducirse mediante intervenciones alimentarias adecuadas que aborden las carencias.



HIGIENE MATERNA (130–132)

Incluye prácticas sencillas como:

- lavarse las manos con frecuencia;
- lavar y pelar cuidadosamente las frutas y verduras;
- evitar el contacto sin protección con la tierra y con los excrementos de los gatos; y
- cocinar los alimentos a temperaturas seguras.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Ciertas infecciones que provocan pérdida auditiva congénita, como las infecciones por citomegalovirus y la toxoplasmosis, pueden prevenirse mediante la higiene y los cuidados apropiados.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

No hay datos disponibles.



LACTANCIA MATERNA (133)

Iniciación temprana de la lactancia materna y lactancia materna exclusiva durante los primeros meses de vida, de conformidad con las recomendaciones de la OMS (134).

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

La lactancia materna ofrece una importante protección contra la otitis media aguda, en especial durante los primeros años de vida (133). Dado que la otitis media crónica suele ser una secuela de la otitis media aguda, la promoción de la lactancia materna puede ayudar a proteger a los bebés de la otitis media crónica supurada y de la consiguiente pérdida de la audición y las posibles complicaciones.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

No hay datos disponibles.



BUENA HIGIENE DEL OÍDO* (123, 135, 136)

Incluye prácticas seguras como:

- evitar el uso de bastoncillos o hisopos de algodón para los oídos;
- no introducir objetos ni líquidos en los oídos;
- evitar el uso de remedios caseros para las afecciones comunes del oído; y
- buscar atención médica oportuna para el resfriado común, el dolor de oídos, la secreción o la hemorragia por el oído y la pérdida de la audición.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Estas prácticas pueden prevenir la aparición o el agravamiento de la acumulación de cerumen o la otitis media.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

La mayoría de las personas no necesitan un programa regular para prevenir la acumulación de cerumen. Para algunas, puede ser necesario someterse a un procedimiento de limpieza ocasional. El cuerpo produce de manera natural el cerumen, el cual ayuda a proteger la piel del conducto auditivo y a eliminar los gérmenes. Un médico puede detectar el exceso de cerumen en una revisión general programada regularmente y realizar un procedimiento de limpieza (71).

*En la página 33 se ofrece información detallada.

FACTORES A LO LARGO DE LA VIDA



EVITAR EL TABACO

Evitar todas las formas de consumo de tabaco, así como la exposición al humo del tabaco.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Dada la relación entre el consumo de tabaco, las enfermedades crónicas y la pérdida de la audición, evitar el tabaco puede mitigar los riesgos asociados a su consumo.

La exposición al humo del tabaco se asocia a la otitis media, especialmente en los niños, la cual puede evitarse.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

No hay datos disponibles.



PROTECCIÓN CONTRA LOS TRAUMATISMOS DE LA CABEZA O EL OÍDO [137, 138]

Medidas comunes de protección, como:

- uso de casco al conducir vehículos de dos ruedas;
- evitar las bofetadas, especialmente sobre la oreja.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Dado que las lesiones directas sobre el oído o la cabeza pueden provocar una pérdida de la audición, es fundamental evitarlas para mitigar este factor de riesgo.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Dar bofetadas a los niños es una forma de castigo que se practica con frecuencia en muchas partes del mundo. Además de los efectos psicológicos de por vida, las bofetadas sobre la oreja pueden provocar perforaciones del tímpano, con el consiguiente riesgo de otitis media y pérdida de la audición.



BUENA ALIMENTACIÓN

[94, 127, 129, 139]

Una alimentación equilibrada, que contenga los macronutrientes y micronutrientes esenciales en la concentración adecuada.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Una nutrición equilibrada puede reducir la degeneración neurosensorial asociada a la exposición al ruido y al envejecimiento, y proteger contra las infecciones purulentas del oído en la infancia (por ejemplo, la otitis media).

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Se ha demostrado que administrar suplementos de ácidos grasos omega 3, vitaminas A, C, E y ácido fólico, al igual que minerales como el magnesio, el zinc y el yodo, es útil para el sistema auditivo.



MODO DE VIDA SALUDABLE [140, 141]

Comprende los factores modificables de los hábitos de vida, como la actividad física o el ejercicio, la alimentación, el consumo de alcohol, el consumo de tabaco, el abuso de sustancias psicoactivas y la recreación.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Adoptar las prácticas de un modo de vida saludable mitiga la pérdida de la audición, al reducir la aparición de enfermedades crónicas y retrasar la degeneración neuronal del envejecimiento.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Se ha relacionado el mayor nivel educativo con una reducción de la pérdida de la audición, principalmente porque se evitan los factores de riesgo modificables relacionados con el modo de vida.

FACTORES A LO LARGO DE LA VIDA



VACUNACIÓN

Vacunación, tal como la recomiendan los programas de inmunización mundiales y nacionales.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

La vacunación oportuna protege contra muchas enfermedades, como la rubéola, la meningitis, la parotiditis y el sarampión, así como de la pérdida de la audición que conllevan.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

En la sección 2 de este informe se ofrece más información sobre la vacunación.



EVITAR LOS SONIDOS INTENSOS Y LOS RUIDOS FUERTES

Incluye prácticas para evitar la exposición a los sonidos intensos en los entornos laborales y personales.

PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Anteriormente se destacó la importancia del ruido como factor causal de la pérdida de la audición. Disminuir este factor de riesgo puede reducir la presencia de pérdida de la audición y retrasar la aparición de presbiacusia en las personas mayores.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

En la sección 2 de este informe se ofrece más información sobre los sonidos fuertes y el ruido.



FACTORES DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN:

Practicar una buena higiene del oído (142)

Practicar una buena higiene del oído puede prevenir muchas de las afecciones comunes que ocasionan pérdida de la audición, además de permitir la detección temprana para poder prevenir o revertir la pérdida de la audición. Entre las medidas sencillas de higiene del oído se encuentran:

- **Evitar el uso de bastoncillos o hisopos de algodón** (68, 143). Es importante que las personas entiendan que no suele ser necesario limpiar el interior de los oídos, y que el cerumen es una secreción normal del oído e inocua en la mayoría de las personas (70, 71). El hábito común de limpiarse los oídos en exceso con bastoncillos con punta de algodón irrita la piel del conducto auditivo, lo que puede provocar una infección e incluso aumentar las posibilidades de que se forme un tapón de cerumen (71).
- **No introducir objetos ni instilar líquidos en el oído.** A menos que un profesional de la salud recomiende específicamente su uso, no deben introducirse objetos ni líquidos en el oído. Es frecuente el uso de distintos tipos de aceites y de cuerpos extraños —como bastoncillos de algodón, fósforos, plumas de animal, alfileres o lápices— que se introducen para limpiar el interior de los oídos y que a veces se quedan en el conducto auditivo externo y provocan más infecciones o daños (70, 71). Su uso puede provocar traumatismos en el conducto auditivo o perforaciones del tímpano y puede agravar la condición del cerumen impactado.
- **No utilizar remedios caseros.** Está muy extendido el empleo de remedios caseros para afecciones comunes del oído (como el dolor de oídos), lo que puede causar daños en lugar de aportar beneficios (144). No deben utilizarse remedios como la conoterapia (velas óticas) (71, 145) y la instilación de jugos de plantas o aceite caliente para tratar enfermedades o afecciones del oído, ni tampoco solicitar la atención de personas no capacitadas, lo que es una práctica común en algunas partes del mundo (146).
- **Solicitar atención médica de inmediato.** Obtener atención médica oportuna para el resfriado común, el dolor de oídos, la sensación de oído tapado, la salida de secreción o sangre de un oído o la pérdida de la audición puede ayudar a prevenir o detectar los problemas del oído y la audición. Estos signos y síntomas pueden indicar una enfermedad subyacente del oído, como la otitis media, y suelen requerir una evaluación médica para su diagnóstico y tratamiento (71). Aunque la sensación de oído tapado, el dolor de oídos y la pérdida leve de audición a veces se deben a un tapón de cerumen, no se puede dar por hecho que este sea la causa y es necesario que lo confirme un profesional de la salud capacitado.

CUIDADO DE LOS OÍDOS (140)



NO introduzca objetos en el oído. Nada de bastoncillos de algodón, clips, palillos de dientes, hisopos ni velas hopi.



NO desatienda un oído del cual brote pus u otro líquido.



NO trate ninguna afección del oído con aceite caliente o frío, hierbas o remedios caseros.



NO nade ni se lave en agua sucia.



NO escuche ruidos o música muy fuertes durante mucho tiempo, ya que eso puede provocar pérdida de la audición.



FACTORES DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN:

Evitar los sonidos intensos y el ruido fuerte (147)

Como se menciona en esta sección, el nivel recomendado de exposición sonora es inferior a 80 dB durante un máximo de 40 horas a la semana. Algunos indicios de que el ruido es demasiado alto son, por ejemplo, cuando hay que elevar la voz para que se entienda la conversación; cuando al oyente le resulta difícil comprender lo que dice una persona que está a medio metro de distancia; o cuando los oyentes sufren dolor o una sensación de zumbido en los oídos. La audición puede protegerse si se adoptan algunas medidas sencillas, como:

- **Mantener bajo el volumen del sonido**

La exposición sonora cuando se escuchan dispositivos de audio personales puede reducirse de las siguientes maneras:

- Mantener el volumen de los dispositivos de audio personales (teléfonos inteligentes o reproductores MP3 que se utilizan con auriculares o audífonos) por debajo de los 80 dB. Esto puede comprobarse mediante el uso de ciertas aplicaciones para teléfonos inteligentes disponibles gratuitamente. Algunos dispositivos las traen incorporadas de fábrica. A falta de estas, la regla general para mantenerse seguro es escuchar a un volumen inferior al 60% del máximo.
- Utilizar auriculares que ajusten bien y, en la medida de lo posible, con cancelación de ruido. Los auriculares bien ajustados permiten oír claramente la música a niveles de volumen más bajos. Además, los audífonos y auriculares con cancelación de ruido reducen el ruido de fondo, de modo que los usuarios pueden oír los sonidos a un volumen más bajo del que se necesitaría sin esta función. Por ejemplo, los usuarios frecuentes de dispositivos de audio personales en trenes o aviones deberían considerar el uso de auriculares con cancelación de ruido en esos entornos.

- **Proteger los oídos en situaciones ruidosas**

En los lugares de trabajo ruidosos y cuando se frecuentan clubes nocturnos, discotecas, bares, eventos deportivos y otros lugares ruidosos, se puede limitar la exposición sonora de las siguientes maneras:

- Utilizar regularmente tapones para los oídos como protección auditiva. Los tapones bien colocados pueden ayudar a reducir considerablemente el nivel de exposición. Si se insertan correctamente, los tapones pueden reducir la exposición entre 5 y 45 dB, según el tipo.
- Mantener la distancia de las fuentes de sonido, como los altavoces, puede reducir la cantidad de energía sonora a la que se expone una persona.

- **Reducir al mínimo el tiempo de permanencia en entornos ruidosos**

Para las personas que están sometidas a sonidos fuertes de forma regular en el lugar de trabajo o en lugares de entretenimiento, resulta especialmente importante controlar la exposición sonora. Esto se puede lograr de las siguientes maneras:

- Limitar el tiempo de escucha con dispositivos de audio personales. Además, al emplear los dispositivos, mantener el volumen bajo, como se ha indicado anteriormente.
- Tomar descansos breves lejos de los sonidos intensos. Al encontrarse en un entorno ruidoso, tratar de tomar descansos regulares y trasladarse a una zona menos ruidosa. Esto podría ayudar a las células sensoriales a recuperarse de la fatiga causada por la exposición al ruido y reducir el riesgo de pérdida de la audición.

- **Vigilar la exposición sonora personal**

Conocer el nivel de sonido al que uno está expuesto permite a las personas establecer sus propios límites según sus preferencias. Esto se puede lograr de las siguientes maneras:

- Utilizar aplicaciones informáticas que controlen la exposición sonora personal. Hay aplicaciones que pueden ayudar a controlar la exposición a través del dispositivo y también en el entorno externo.
- Utilizar teléfonos inteligentes, ya disponibles en el mercado, que incluyan funciones de escucha segura incorporadas. Su uso puede ayudar a las personas a tomar decisiones de escucha seguras.





Más de 1.500 millones de personas sufren algún grado de pérdida de la audición, lo que puede afectar considerablemente su vida, a su familia, a la sociedad y a los países.

1.3 DISMINUCIÓN DE LA CAPACIDAD AUDITIVA

1.3.1 DEFINICIÓN Y TIPOS DE PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN [148]

Se dice que una persona tiene pérdida de la audición si su capacidad auditiva está reducida y no es capaz de oír tan bien como alguien con una audición normal. La audición “normal” suele referirse a umbrales de audición de 20 dB o más en ambos oídos (véase el cuadro 1.3).

Las personas con un umbral de audición superior a los 20 dB pueden considerarse “hipoacúsicas” o “sordas”, según la gravedad de su pérdida auditiva. El término “hipoacúsico” se utiliza para describir a las personas con pérdida auditiva de leve a severa, ya que no pueden oír tan bien como las que tienen una audición normal. El término “sordo” se utiliza para describir a las personas con pérdida auditiva severa o profunda en ambos oídos, que solo pueden oír sonidos muy fuertes o que no oyen nada en absoluto.

LOS DIFERENTES TIPOS DE PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN SON:

- *pérdida auditiva conductiva*: este término se utiliza cuando la pérdida de la audición se debe a problemas localizados en el conducto auditivo o en el oído medio que dificultan la “conducción” del sonido hacia el oído interno;
- *pérdida auditiva neurosensorial*: este término se utiliza cuando la causa de la pérdida auditiva se localiza en la cóclea, en el nervio auditivo o, a veces, en ambos. “Neuro-” se refiere al nervio auditivo y “sensorial” se refiere a la cóclea, que es un “órgano sensorial”;
- *pérdida auditiva mixta*: este término se utiliza cuando un mismo oído sufre pérdida de la audición conductiva y neurosensorial.

1.3.2 EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD AUDITIVA

La capacidad auditiva es la capacidad de percibir los sonidos y suele medirse con la audiometría de tonos puros, considerada la prueba de referencia para la evaluación. Los cambios en los umbrales audiométricos ayudan a definir la naturaleza de la pérdida auditiva, que puede ser de tipo conductivo, neurosensorial o mixto y de una intensidad leve a profunda.

La evaluación de la capacidad auditiva mediante la audiometría de tonos puros es fundamental tanto para fines epidemiológicos como para orientar la rehabilitación. Sin embargo, no debe ser el único factor determinante de la rehabilitación, principalmente porque las variaciones audiométricas no proporcionan información sobre cómo el sistema auditivo central procesa los sonidos y, por tanto, solo ofrecen una visión limitada del funcionamiento en la “vida real” (149). Por ejemplo, una persona con un resultado “normal” en el audiograma⁸ puede tener problemas en los entornos auditivos complicados, como las situaciones ruidosas (85, 150). Aun cuando la pérdida de la audición sea leve y, por ende, no se considere importante, la persona puede presentar limitaciones en el funcionamiento cotidiano que no se reflejarían mediante la sola evaluación de un audiograma (151, 152). Tanto niños como adultos pueden tener un audiograma normal pero sufrir un déficit en el procesamiento de la información auditiva en el cerebro y limitaciones en la audición, lo que se conoce como trastorno del procesamiento auditivo central (149, 153). Algunas de estas limitaciones pueden investigarse mediante pruebas del habla, como la de “discriminación de los sonidos del habla” y la de “habla en el ruido” (149). Así pues, es importante adoptar una visión holística del perfil audiológico y de las experiencias auditivas de una persona, para asegurar que se tengan en cuenta las limitaciones en la actividad, la participación en los entornos silenciosos y ruidosos y las necesidades y preferencias de comunicación (8, 154). Estas consideraciones se detallan en la sección 2.

1.3.3 TRASTORNOS DEL PROCESAMIENTO AUDITIVO

Algunos niños y adultos pueden presentar dificultades auditivas sin que se observen alteraciones audiométricas importantes. Esta situación se denomina trastorno del procesamiento auditivo, un término genérico para los trastornos auditivos que resultan de un procesamiento deficiente de la información auditiva en el cerebro (149, 153). Puede manifestarse como audición y comprensión auditiva deficientes en algunas circunstancias, a pesar de que los umbrales de audición para los tonos puros sean normales. Las estimaciones de prevalencia del trastorno del procesamiento auditivo en los niños varían entre el 2% y el 10%, y es frecuente que coincida con otros trastornos del aprendizaje o del desarrollo (153, 155). Afecta asimismo el desarrollo psicosocial, el rendimiento académico, la participación social y las oportunidades laborales. El trastorno del procesamiento auditivo relacionado con la edad también contribuye con frecuencia a las dificultades auditivas en la edad avanzada.

1.3.4 GRADOS DE PÉRDIDA AUDITIVA

Para estandarizar la forma en que se describe la magnitud de la pérdida de la audición, la OMS ha adoptado un sistema de clasificación basado en mediciones audiométricas. Este sistema es una revisión de un método previamente adoptado por la OMS, y difiere del anterior en que la medición de la pérdida auditiva incipiente leve se reduce de 26 dB a 20 dB; la pérdida auditiva se clasifica como leve, moderada, moderadamente severa, severa, profunda o completa; y se ha agregado la pérdida auditiva unilateral. Además de las clasificaciones, el sistema revisado brinda una descripción de las consecuencias funcionales para la comunicación que probablemente acompañen a cada nivel (148). Este sistema de clasificación revisado se presenta en el cuadro 1.3.

⁸ Los audiogramas muestran la intensidad mínima, en decibelios, de los sonidos a diferentes frecuencias que una persona puede oír. Suele representarse en forma de una gráfica tras una prueba de audición, medida por un audiómetro.

Cuadro 1.3. Grados de pérdida auditiva y la correspondiente experiencia auditiva*

Grado	Umbral de audición [‡] en el oído que oye mejor, en decibelios (dB)	Experiencia auditiva en un entorno silencioso para la mayoría de los adultos	Experiencia auditiva en un entorno ruidoso para la mayoría de los adultos
Audición normal	Menos de 20 dB	No tiene problema para oír los sonidos	No tiene problema para oír los sonidos, o es mínimo
Pérdida auditiva leve	20 a < 35 dB	No tiene problema para oír el habla en la conversación	Puede tener dificultades para oír el habla en la conversación
Pérdida auditiva moderada	35 a < 50 dB	Puede tener dificultad para oír el habla en la conversación	Dificultad para oír la conversación y participar en ella
Pérdida auditiva moderadamente severa	50 a < 65 dB	Dificultad para oír el habla en la conversación; puede oír las voces fuertes sin dificultad	Dificultad para oír la mayor parte del habla y participar en la conversación
Pérdida auditiva severa	65 a < 80 dB	No oye la mayor parte del habla en la conversación; puede tener dificultad para oír y entender las voces fuertes	Dificultad extrema para oír el habla y participar en la conversación
Pérdida auditiva profunda	80 a < 95 dB	Dificultad extrema para oír las voces fuertes	No puede oír el habla en la conversación
Pérdida auditiva completa o total (sordera)	95 dB o más	No puede oír el habla ni la mayoría de los sonidos del entorno	No puede oír el habla ni la mayoría de los sonidos del entorno
Pérdida unilateral	< 20 dB en el oído que oye mejor, 35 dB o más en el oído que oye peor	Puede no tener problemas a menos que el sonido esté cerca del oído que oye peor. Puede tener dificultades para ubicar los sonidos	Puede tener dificultad para oír el habla y participar en la conversación y para ubicar los sonidos

* La clasificación y los grados son para fines epidemiológicos y se refieren a los adultos. Al aplicar esta clasificación, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Aunque los descriptores audiométricos (por ejemplo, la categoría y la media de tonos puros) ofrecen un resumen útil de los umbrales auditivos de una persona, no deben utilizarse como el único aspecto determinante al evaluar la discapacidad o al realizar intervenciones, incluidos los audífonos o los implantes cocleares.
- La capacidad para detectar tonos puros utilizando auriculares en un entorno silencioso no es, en sí misma, un indicador fiable de la discapacidad auditiva. No deben utilizarse los descriptores audiométricos por sí solos como medida de la dificultad que se tiene para la comunicación en medio del ruido de fondo, el principal problema que mencionan las personas con pérdida auditiva.

La pérdida auditiva unilateral puede suponer una dificultad importante para una persona con cualquier nivel de asimetría. Por ello, se requieren una atención y una intervención adecuadas en función de la dificultad que tiene la persona.

‡ El “umbral de audición” se refiere a la intensidad mínima de sonido que un oído puede detectar como media de los valores a 500, 1.000, 2.000 y 4.000 Hz en el oído que oye mejor (148, 156, 157).

Las clasificaciones que se presentan en el cuadro 1.3 son acordes a las recomendaciones de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) propuesta por la OMS en el 2001. Según la CIF, una persona con la reducción más leve de la sensibilidad auditiva tiene una afección potencialmente “discapacitante”. La CIF define el estado de salud de una persona en función de tres dimensiones que se describen en el recuadro 1.1 (158). Según la CIF, la discapacidad que se padece está determinada no solo por la pérdida de la audición de la persona, sino también por el entorno físico, social y de actitudes en el que vive la persona y por la posibilidad de acceder a servicios otológicos y audiológicos de calidad. Por lo tanto, es probable que una persona con pérdida de la audición que no tenga acceso a la atención otológica tenga limitaciones mucho mayores en el funcionamiento cotidiano y, por lo tanto, mayores grados de discapacidad.

Recuadro 1.1. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (158)

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) es el marco de la OMS para medir la salud y la discapacidad, tanto a nivel individual como poblacional. La CIF define el estado de salud de una persona en tres dimensiones:

- (i) *deficiencias*: se refiere a la función o forma a nivel corporal (denominada “pérdida de audición” en el caso de la audición);
- (ii) *acciones en la actividad*: se refiere al nivel personal de funcionamiento (antes llamado “discapacidad”);
- (iii) *restricciones en la participación*: se refiere a la función psicosocial (la llamada “minusvalía” en las versiones anteriores de la CIF).

El término “discapacidad” abarca todos los problemas o dificultades que una persona con pérdida auditiva puede afrontar en las actividades o las situaciones cotidianas, como cuidar de sí misma o ir a la escuela o al trabajo. La “discapacidad” en términos de pérdida auditiva se refiere a las deficiencias, limitaciones y restricciones (físicas, sociales o de actitud) presentadas. Dado que el contexto influye en el funcionamiento y la discapacidad, la CIF también incluye una lista de factores ambientales que contribuyen a las dificultades que sufren las personas con pérdida auditiva.

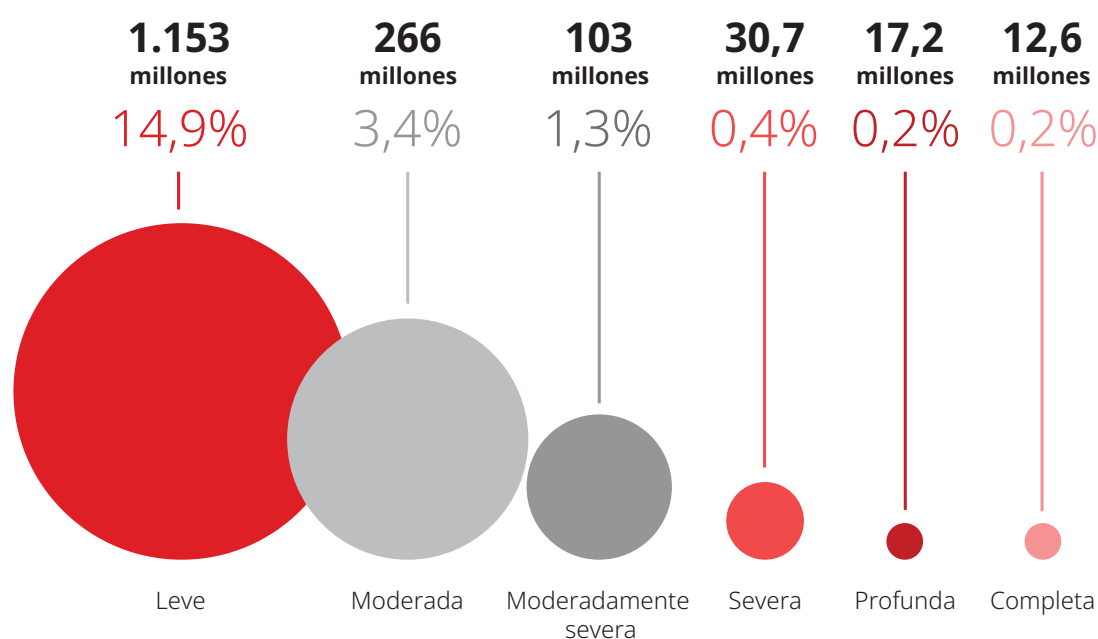
1.3.5 ESTIMACIONES DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN⁹

La pérdida de la audición afecta actualmente a más de 1.500 millones de personas, es decir, el 20% de la población mundial; la mayoría de ellas (1.160 millones) tienen una pérdida de la audición leve. Sin embargo, una parte sustancial, 430 millones de personas¹⁰ (es decir, el 5,5% de la población mundial) sufren niveles de pérdida auditiva moderados o mayores que, de no ser tratados, muy probablemente afectarán sus actividades diarias y su calidad de vida. En los siguientes datos se presenta información más detallada sobre la gravedad y la distribución de la pérdida de la audición.

PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN SEGÚN LA GRAVEDAD

Además de los 1.160 millones de personas de todo el mundo con pérdida de la audición leve, unos 400 millones tienen una pérdida de la audición que va de moderada a grave y casi 30 millones tienen una pérdida de la audición profunda o completa en ambos oídos (figura 1.5).

Figura 1.5. Número de personas y porcentaje de prevalencia según los grados de pérdida auditiva



A nivel mundial, 1.500 millones de personas viven con pérdida de la audición

⁹ Colaboradores del estudio sobre la carga mundial de enfermedad correspondiente al 2019 relativa a la pérdida de la audición (2021). Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet (en prensa).

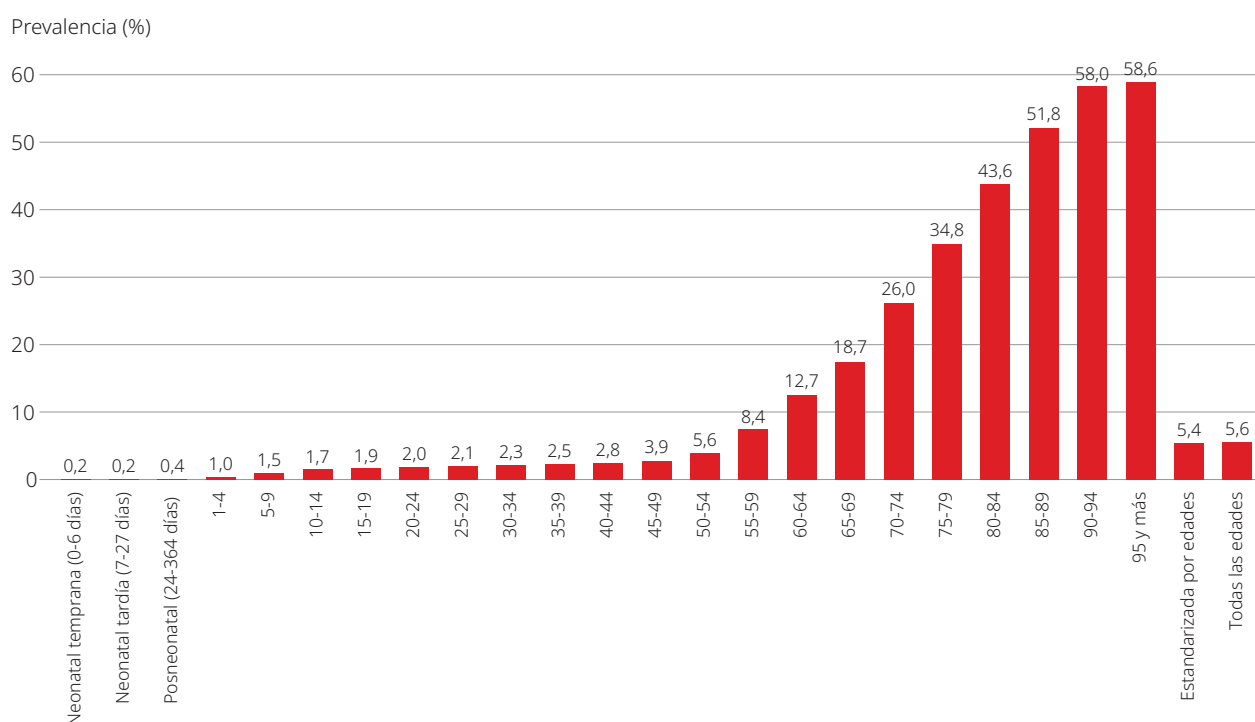
¹⁰ Se refiere al número de personas con un umbral de audición superior a 35 dB en el oído que oye mejor.

DIFERENCIAS EN LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN SEGÚN LA EDAD Y EL GÉNERO

La prevalencia general de la pérdida auditiva de grado moderado o mayor aumenta con la edad, del 12,7% a los 60 años a más del 58% a los 90 años (figura 1.6). Cabe destacar que más del 58% de las pérdidas auditivas de grado moderado o mayor afectan a las personas mayores de 60 años.

En cuanto a las diferencias por género, la prevalencia mundial de niveles moderados o superiores de pérdida de la audición es ligeramente superior en los hombres: 217 millones de hombres (5,6%) tienen alguna pérdida de la audición, en comparación con 211 millones de mujeres (5,5%).

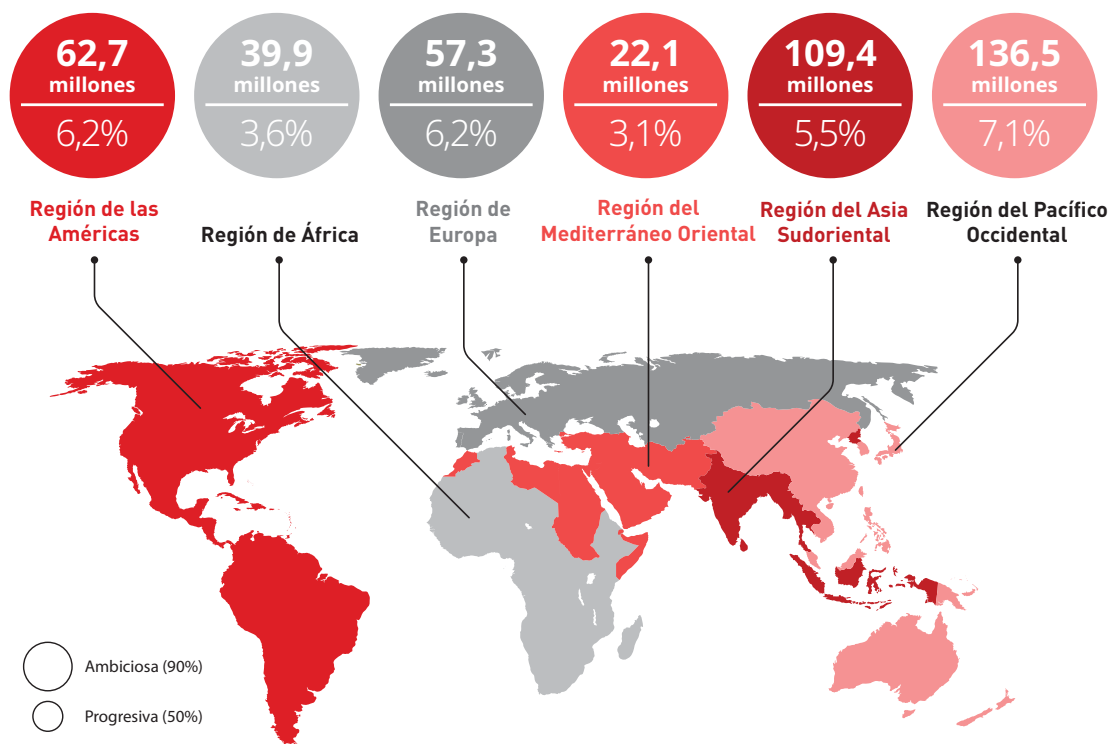
Figura 1.6. Prevalencia mundial de la pérdida de la audición (de grado moderado o mayor) según la edad



DISTRIBUCIÓN DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN EN LAS REGIONES DE LA OMS

La prevalencia de la pérdida de la audición varía entre las seis regiones de la OMS, desde el 3,1% en la Región del Mediterráneo Oriental hasta el 7,1% en la Región del Pacífico Occidental. La máxima proporción corresponde a la Región del Pacífico Occidental, seguida de la Región de Asia Sudoriental (figura 1.7).

Figura 1.7. Prevalencia de la pérdida de la audición (de grado moderado o mayor) en las regiones de la OMS

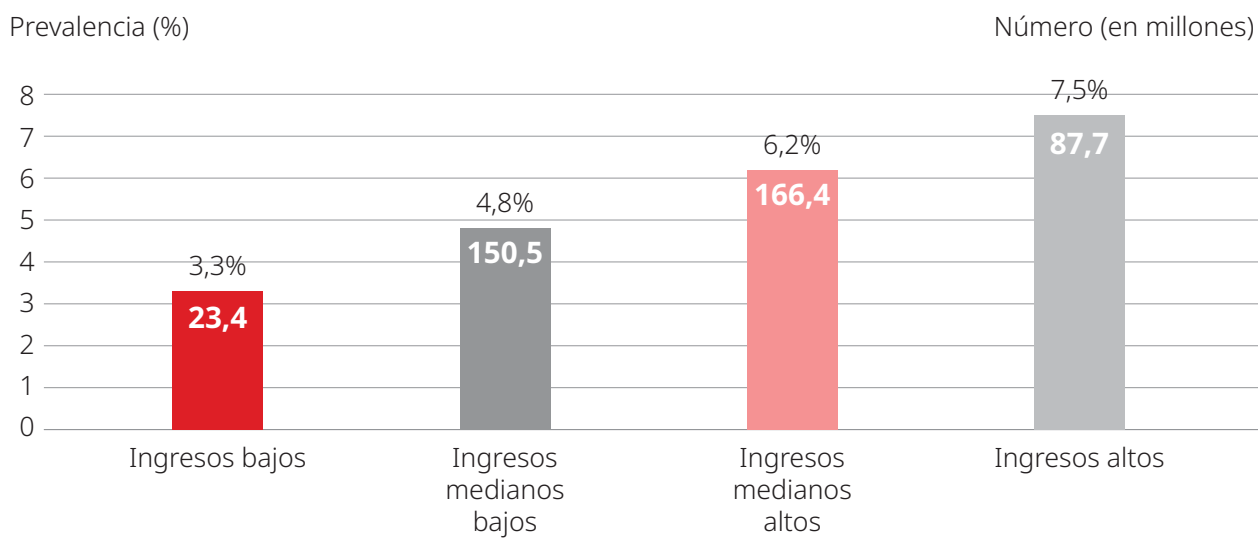


Nota: Esta ilustración representa las regiones de la OMS, no las fronteras de los países.

PREVALENCIA DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN SEGÚN LOS GRUPOS DE INGRESOS

La prevalencia de la pérdida de la audición varía mucho entre los grupos de países en función de sus ingresos según el Banco Mundial, desde el 3,3% en los países de ingresos bajos hasta el 7,5% en los países de ingresos altos. Los países de ingresos medianos bajos y de ingresos medianos altos tienen la mayor proporción de personas con pérdida de la audición (aproximadamente 320 millones). En cuanto a la proporción respecto al número total de personas con niveles moderados o mayores de pérdida auditiva, casi el 80% vive en país de ingresos bajos y medianos y el 20% en los países de ingresos altos (figura 1.8).

Figura 1.8. Prevalencia mundial de la pérdida de la audición (de grado moderado o mayor) según el grupo de ingresos



Gracias a las pruebas de audición neonatales realizadas a nivel nacional por el CRRCHSI de China, se diagnostica a los niños con pérdida de la audición y se les incorpora en un programa de intervención temprana.



La intervención temprana es fundamental para reducir al mínimo los efectos adversos de la pérdida de la audición en el desarrollo lingüístico y cognitivo.

1.4 EFECTOS DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN NO TRATADA

En el 2019, el número de años vividos con discapacidad (AVD) atribuibles a la pérdida de la audición a nivel mundial fue de 43,5 millones (intervalo de incertidumbre [II] del 95%: 29,7-61,8). Esta cifra ha aumentado un 73% desde 1990 (25,0 millones de AVD). La presbiacusia fue la tercera causa de AVD a nivel mundial en el 2019 y la principal causa para las personas mayores de 70 años.¹¹

El 65% de la discapacidad causada por la pérdida de la audición se atribuye a grados moderados o mayores de pérdida de la audición. Independientemente de la gravedad de la pérdida auditiva o del perfil audiológico, el nivel al cual la pérdida auditiva repercute en la vida de las personas depende de si se atiende mediante intervenciones clínicas o de rehabilitación eficaces (75, 123, 159) y del grado en que el entorno responde a las necesidades de las personas con pérdida de la audición (75, 158). Otras limitaciones funcionales coexistentes, como la deficiencia visual, el autismo o las discapacidades del desarrollo, también influyen en las repercusiones de la pérdida auditiva. Se calcula que la pérdida sensorial dual, en forma de sordoceguera, afecta a entre el 0,2% y el 2% de la población mundial de todas las edades (159). En el recuadro 1.2 se destacan sus implicaciones.

Recuadro 1.2. Pérdida sensorial dual: sordoceguera (160, 161)

La sordoceguera implica la pérdida sensorial dual de la visión y la audición en diversos grados. Aunque afecta a todas las edades, la sordoceguera es más frecuente en las personas mayores. Por tanto, a medida que la población mundial envejece, su prevalencia es cada vez mayor. Las personas con sordoceguera suelen referir una baja calidad de vida en general. A menudo se sienten socialmente aisladas debido a las dificultades de comunicación y a la falta de aceptación pública; tienen una participación reducida en las actividades sociales debido a los problemas de movilidad; afrontan dificultades para el funcionamiento diario; tienen sentimientos de soledad, ira, frustración, depresión, inseguridad, incertidumbre sobre el futuro e inutilidad; y se enfrentan al estigma a diario. En comparación con otras discapacidades, las personas con sordoceguera tienen más probabilidades de vivir en la pobreza y estar desempleadas, con resultados educativos deficientes.

¹¹ Colaboradores del estudio sobre la carga mundial de enfermedad correspondiente al 2019 relativa a la pérdida de la audición (2021). Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet (en prensa).

1.4.1 EFECTOS A NIVEL INDIVIDUAL

Cuando no se atiende, la pérdida de la audición afecta muchos aspectos de la vida:

ESCUCHA Y COMUNICACIÓN (162)

La principal dificultad para las personas con pérdida de la audición no tratada es mantener la comunicación con los demás. La magnitud del problema varía en función de los factores determinantes arriba mencionados, y puede ir desde la dificultad de una persona para escuchar el habla en voz baja o en un entorno ruidoso hasta la incapacidad para oír incluso los sonidos fuertes de advertencia, como las alarmas. A menudo, las personas con pérdida de la audición deben pedir a los demás que repitan lo que dicen y pueden tener dificultades para comunicarse en el lugar de trabajo o para mantener una conversación simple. Estas dificultades se han agravado aún más como consecuencia de las imprescindibles medidas preventivas contra la COVID-19 (163). Si bien las mascarillas o cubrebocas y el distanciamiento físico son aliados indiscutibles en la lucha contra el virus, crean obstáculos adicionales para las personas con pérdida de la audición, que a menudo dependen de la lectura de los labios y de otras pistas faciales y físicas para comunicarse (163).

LENGUAJE Y HABLA

La adquisición del habla en los niños se relaciona directamente con su capacidad auditiva. La mayoría de los estudios realizados en niños con pérdida de la audición muestran que presentan un retraso en el desarrollo del habla y del lenguaje, que probablemente se extienda hasta la edad adulta (154, 164). El grado de deficiencia es proporcional a las dificultades en la percepción del habla y a los déficits del lenguaje (165). Sin embargo, incluso las pérdidas auditivas leves o unilaterales, que a menudo se pasan por alto, afectan el desarrollo del habla y del lenguaje en los niños (154, 166-168). La edad a la cual se inicia la intervención influye considerablemente en los resultados en materia del lenguaje y el habla de los niños con pérdida de la audición; los resultados son mejores en los niños diagnosticados antes de los seis meses de edad y en quienes se pone en marcha una intervención temprana (169). El momento de la intervención se refleja asimismo en los resultados del desarrollo, ya que la privación sensorial en los primeros años de vida suele relacionarse con problemas del desarrollo (170).

El lenguaje es fundamental no solo como un medio de comunicación, sino también como un elemento que contribuye al desarrollo cognitivo, una herramienta para la educación y la base de las relaciones sociales. Por lo tanto, el acceso al lenguaje es crucial (171); cuando los niños sordos no pueden acceder a la estimulación del lenguaje en una etapa temprana de su vida, esto supone un obstáculo para su desarrollo general (171).



Un niño sordo de Bangladesh sigue adelante con su educación.

La pérdida de la audición sin tratar puede ser la causa de más del 8% de los casos de demencia en las personas mayores (173, 175); es posible que contribuya ligeramente más al riesgo en los países de ingresos altos (174), y aumenta de manera considerable el riesgo relativo de demencia y deterioro cognitivo (173, 176-180).

Una cohorte prospectiva estudiada en Noruega a lo largo de tres décadas (el estudio HUNT) reveló que las personas con pérdida de la audición tanto leve como de moderada a severa tenían aproximadamente la mitad de probabilidades de cursar la educación superior que las personas sin pérdida de la audición (181).

En los niños que pierden el oído después del desarrollo del habla (y también en los adultos), la pérdida de la audición puede afectar la calidad del habla, que en ocasiones se vuelve apagada y poco clara si no se trata la hipoacusia.

En las personas con pérdida de la audición neurosensorial, como la presbiacusia, se observa una tendencia común a hablar en voz muy alta, lo que puede crear más dificultades en las familias (154).

COGNICIÓN

La privación del lenguaje conlleva el riesgo de retraso en el desarrollo cognitivo en la población infantil, que puede evitarse si se proporciona una intervención adecuada durante los primeros años de vida (170, 172). Incluso la pérdida de la audición unilateral, cuando se produce en niños, afecta al desarrollo de las habilidades cognitivas (168). El efecto en la cognición no se limita a la población infantil; también es claramente evidente en la pérdida auditiva de las personas adultas. La pérdida auditiva es el principal factor de riesgo modificable de la demencia senil (173, 174).

EDUCACIÓN

La pérdida de la audición puede tener un efecto duradero en los resultados académicos de una persona. Si no se atiende a tiempo, las personas con pérdida auditiva tienen un menor aprovechamiento escolar, un avance más lento en el sistema académico, mayor riesgo de deserción escolar y menos probabilidades de solicitar el ingreso a los estudios superiores, en comparación con sus compañeros oyentes (181-183).

EMPLEO

Es evidente la relación entre la pérdida de la audición y el empleo en las personas adultas. En los estudiantes con pérdida de la audición a menudo se necesita una planificación laboral y toma de decisiones para tener éxito en el trabajo (182, 183). En general, las personas adultas con pérdida de la audición tienen más probabilidades de estar desempleadas o subempleadas (184-186). En un estudio longitudinal en el norte de Finlandia se mostró que las personas de 25 años

con pérdida de la audición medida clínicamente tenían el doble de probabilidades de estar desempleadas que las de la misma edad con audición normal (182). Cuando están empleadas, las personas con pérdida de la audición suelen ganar salarios más bajos y se jubilan antes que sus pares oyentes (184, 187).

En el norte de Finlandia, las personas con pérdida de la audición no tratada tienen el doble de probabilidades de estar desempleadas que quienes tienen una audición normal (182).

AISLAMIENTO SOCIAL Y SOLEDAD

La pérdida de la audición contribuye al aislamiento social y a la soledad en todas las edades, en particular en las mujeres y las personas mayores (188, 189), debido quizás a una menor participación en las actividades o por tener una red social más reducida. Esto se observa sobre todo en los lugares donde hay poco acceso a la atención otológica y audiológica (190). La dificultad para comprender la información auditiva y sostener conversaciones (191) puede hacer que las personas afectadas eviten las situaciones sociales potencialmente embarazosas (192). Por ello, las personas con pérdida de la audición, especialmente las que no utilizan audífonos, muestran niveles elevados de soledad (188, 193, 194).

El aislamiento social y la soledad debidos a la pérdida de la audición pueden tener importantes repercusiones en la salud psicosocial y cognitiva de las personas mayores. La falta de interacción y la sensación de soledad pueden ser parte de los mecanismos que vinculan a la pérdida de la audición con el deterioro cognitivo (195, 196). Además, el aislamiento y la soledad pueden contribuir a una mala salud mental, lo que lleva a sentir depresión y angustia (189, 197, 198).

SALUD MENTAL

A lo largo del curso de vida, las personas con pérdida de la audición suelen tener mayores tasas de depresión y manifiestan una menor calidad de vida en comparación con sus pares oyentes (199- 201). En las personas con pérdida de la audición se observan con frecuencia retraimiento social y una alteración de las interacciones sociales, así como sentimientos de vergüenza, rechazo y ansiedad (162). A menudo, durante la conversación, sus interlocutores sienten frustración y enojo (162).

RELACIONES

Más del 90% de los niños sordos nacen de padres oyentes que, en la mayoría de los casos, no disponen de medios totalmente eficaces para comunicarse con su hijo (202, 203). Varios estudios señalan que los padres tienen dificultades para establecer una comunicación significativa con el hijo con pérdida auditiva y para controlar el comportamiento de este, especialmente si tiene otras afecciones como los trastornos del espectro autista (204). En las personas adultas, la pérdida de la audición puede tener un efecto negativo en las relaciones personales, que se manifiesta por dificultades de comunicación, malentendidos y conflictos (162). El efecto es evidente tanto para la persona con pérdida auditiva como para sus interlocutores.

ESTUDIO DE UN CASO

Los padres necesitan apoyo para atender las necesidades de sus hijos sordos o hipoacúsicos

Dado que la mayoría de los niños sordos o hipoacúsicos nacen de padres oyentes, que no tienen experiencia alguna con las implicaciones de enfrentarse a la pérdida de la audición, esto afecta a las familias de muchas maneras. Por ejemplo, provoca mayores niveles de estrés en los padres, en especial cuando tienen que tomar decisiones sobre la rehabilitación y la educación del niño. El bienestar de los propios padres influye notablemente en los resultados audiológicos, cognitivos y socioemocionales del niño con pérdida auditiva (205). Por tanto, la información, la orientación y el apoyo que se brindan a las personas a cuyos hijos se les diagnostica pérdida auditiva son cruciales, pero no siempre están disponibles. En algunas partes del mundo, la labor bien organizada de grupos de padres de niños sordos o hipoacúsicos, como “Hands and Voices” (206), ha asumido el liderazgo para brindar apoyo a las familias y poner a su disposición recursos que aumenten los conocimientos de los padres sobre cómo atender las necesidades de sus hijos. Dicha labor ha tenido una gran repercusión en la información y el apoyo que reciben las familias con niños sordos o hipoacúsicos en los lugares a los que sirven. Como respondió un padre al recibir el apoyo de otro padre: “Muchas gracias. Me he sentido como si estuviera en un pequeño bote en medio del océano, sin tierra ni barco a la vista. Ustedes me lanzaron un salvavidas” (206).

IDENTIDAD Y ESTIGMA

La pérdida de la audición en los niños, adolescentes y adultos a menudo se relaciona con sentimientos de inadecuación y baja autoestima (162, 207). Las personas con pérdida auditiva, incluso atendida, suelen reflejar el estigma que acompaña a la pérdida de la audición y al uso de dispositivos auditivos (162) e intentan ocultar su deficiencia. Muchos optan por no utilizar audífonos debido a los prejuicios y los estereotipos relacionados con el envejecimiento (208).

1.4.2 EFECTOS EN LA FAMILIA Y LOS INTERLOCUTORES

La mayoría de los niños sordos o hipoacúsicos nacen de padres con audición normal (202, 203). En Estados Unidos, por ejemplo, solo alrededor del 4% de los niños sordos o hipoacúsicos tienen padres sordos; otro 4% tiene un progenitor con pérdida auditiva. Los padres con un hijo sordo o hipoacúsico a menudo presentan mayores niveles de tensión emocional y física que otros padres; su trabajo puede verse comprometido por cuidar de su hijo a tiempo completo, y a veces tienen que mudarse para estar más cerca de los servicios necesarios (204).

También cabe destacar la repercusión en las familias, en especial en los interlocutores o “compañeros de comunicación”, ya que pueden sufrir una reducción en las actividades sociales debido a las restricciones para la participación derivadas de la pérdida de la audición de la pareja, un mayor estrés en torno a la comunicación y menos satisfacción con la relación (118, 162).

11.4.3 EFECTOS ECONÓMICOS (209)

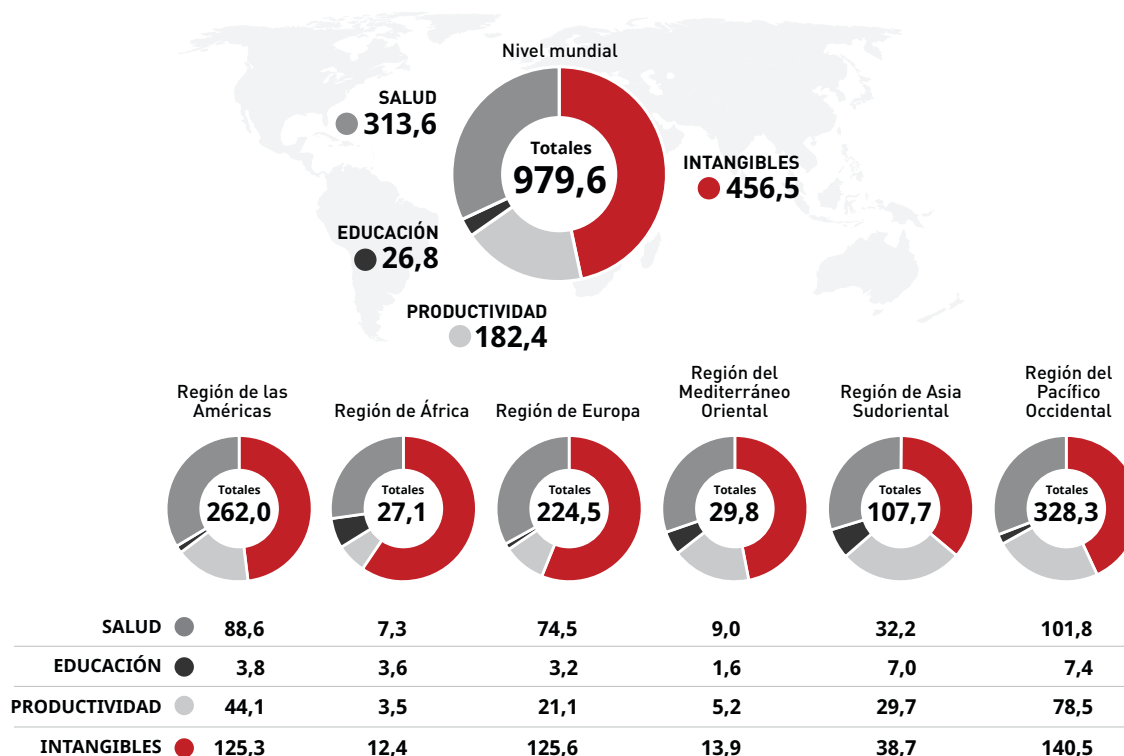
Más allá de las dificultades económicas a nivel individual, la pérdida de la audición tiene una considerable repercusión económica en la sociedad en su conjunto. Los datos de la OMS revelan que el costo a nivel mundial de la pérdida de la audición no tratada supera los 980.000 millones de dólares anuales (véase la figura 1.9). Esto incluye los costos relacionados con:

- *El sector de la atención de salud:* Se estima que ascienden a unos \$314.000 millones, e incluyen los costos de la atención de salud de niños y adultos debida a la falta de atención de la pérdida de la audición. No incluyen los costos de la prestación de servicios y la rehabilitación.
- *El sector educativo:* Una estimación conservadora del costo de proporcionar apoyo a la población infantil (entre los 5 y los 14 años) con pérdidas auditivas no tratadas es de casi 27.000 millones de dólares. Esto supone que solo los niños con una pérdida de la audición al menos moderadamente severa (es decir, un umbral auditivo superior a los 50 dB en el oído que oye mejor) requieren apoyo educativo.
- *La pérdida de productividad:* Los costos relacionados con el desempleo y la jubilación prematura de las personas con pérdida de la audición se estiman, de forma conservadora, en 182.500 millones de dólares anuales.
- *Costos sociales:* El resultado del aislamiento social, las dificultades de comunicación y el estigma añaden otros 456.500 millones de dólares cada año. Estos costos se estiman sobre la base del valor monetario que se atribuye a evitar un año vivido con discapacidad y se basan en los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) atribuidos a la pérdida de la audición.

La pérdida de la audición no tratada cuesta al mundo 980.000 millones de dólares al año.

También es importante señalar que el 53% de los costos se generan en los países de ingresos bajos y medianos.

Figura 1.9. Costos directos, indirectos e intangibles ilustrativos combinados de la pérdida de la audición (en miles de millones de dólares)*



* Todos los costos están calculados para grados de pérdida de la audición moderados o mayores, es decir, un umbral auditivo superior a 35 dB en el oído que oye mejor. Los costos se calculan en dólares internacionales del 2015 (una unidad monetaria definida por el Banco Mundial y que se representa simplemente como "\$" en el cuadro).

Nota: El análisis no tiene en cuenta ciertos aspectos de la pérdida de la audición cuyos costos no están bien documentados en la bibliografía especializada, como los costos de proporcionar cuidados informales o la enseñanza preescolar y la educación superior de las personas con pérdida de la audición no tratada (201).

Las estimaciones arriba expuestas se centran únicamente en la pérdida de la audición no tratada y no tienen en cuenta los elevados costos que suponen la otitis media y su tratamiento. Los costos atribuidos a la atención médica y quirúrgica de estas enfermedades potencialmente prevenibles son elevados. En Australia, por ejemplo, los costos del tratamiento de los casos de otitis media, sin incluir las complicaciones y las enfermedades concomitantes, fueron de entre 100 y 400 millones de dólares australianos en el 2008 (211). En un estudio representativo a nivel nacional en la República de Corea, los costos del tratamiento de la otitis media se estimaron en 497,35 millones de dólares estadounidenses tan solo en el 2012 (212). A diferencia de los datos de la figura 1.9, estos últimos costos se refieren a la atención de este grupo de afecciones en determinados países. No obstante, es pertinente mencionarlos aquí, ya que dichos costos podrían mitigarse mediante acciones preventivas, como se comenta en la sección 2.

La pérdida de la audición puede tener efectos adversos en todas las etapas de la vida; sin embargo, las repercusiones descritas en esta sección pueden mitigarse si se abordan de manera oportuna y adecuada, como se destaca en las secciones siguientes.

REFERENCIAS

1. Lemke U, Scherpiet S. Oral communication in individuals with hearing impairment- considerations regarding attentional, cognitive and social resources. *Front Psychol.* 2015;6:998.
2. Thiyagarajan JA, Araujo de Carvalho I, Peña-Rosas JP, Chadha S, Mariotti SP, Dua T, et al. Redesigning care for older people to preserve physical and mental capacity: WHO guidelines on community-level interventions in integrated care. *PLoS Med.* 2019;16(10):e1002948.
3. Russ SA TK, Halfon N, Davis A. A life course approach to hearing health. *Handbook of life course health development.* Springer, Cham; 2018. p. 349–73.
4. Ben-Shlomo Y, Kuh D. A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *Int J Epidemiol.* 2002;31(2):285–93.
5. Halfon N FC, Lerner RM, Faustman EM. *Handbook of life course health development.* Springer, Cham; 2018.
6. Davis A, McMahon CM, Pichora-Fuller KM, Russ S, Lin F, Olusanya BO, et al. Aging and hearing health: the life-course approach. *Gerontologist.* 2016;56 Suppl 2:S256–67.
7. Alberti PW. The anatomy and physiology of the ear and hearing. Occupational exposure to noise: evaluation, prevention, and control. 2001:53–62.
8. National Academies of Sciences E, Medicine. Hearing health care for adults: priorities for improving access and affordability. National Academies Press; 2016.
9. Mulwafu W, Kuper H, Ensink R. Prevalence and causes of hearing impairment in Africa. *Trop Med Int health.* 2016;21(2):158–65.
10. Morzaria S, Westerberg BD, Kozak FK. Systematic review of the etiology of bilateral sensorineural hearing loss in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2004;68(9):1193–8.
11. Carpena NT, Lee MY. Genetic Hearing Loss and Gene Therapy. *Genomics Inform.* 2018;16(4).
12. Bittles AH. Consanguinity and its relevance to clinical genetics. *Clin Genet.* 2001;60(2):89–98.
13. Bittles AH. The role and significance of consanguinity as a demographic variable. *Population and Development Review.* 1994;20(3):561–84.
14. Hamamy H. Consanguineous marriages: preconception consultation in primary health care settings. *J Community Genet.* Julio del 2012; 3 (3): 185–92.
15. Shawky RM, Elsayed SM, Abd-Elkhalek HS, Gad S. Familial Peters Plus syndrome with absent anal canal, sacral agenesis and sensorineural hearing loss: expanding the clinical spectrum. *EJMHG.* 2013;14(4):423–8.
16. Hamamy H, Antonarakis SE, Cavalli-Sforza LL, Temtamy S, Romeo G, Ten Kate LP, et al. Consanguineous marriages, pearls and perils: Ginebra international consanguinity workshop report. *Genet Med.* 2011;13(9):841–7.
17. Tadmouri GO, Nair P, Obeid T, Al Ali MT, Al Khaja N, Hamamy HA. Consanguinity and reproductive health among Arabs. *Reprod Health.* 2009;6(1):17.
18. Smith RJ, Bale Jr JF, White KR. Sensorineural hearing loss in children. *Lancet.* 2005;365(9462):879–90.
19. Koffler T, Ushakov K, Avraham KB. Genetics of hearing loss: syndromic. *Otolaryngol Clin North Am.* 2015;48(6):1041–61.
20. Organización Mundial de la Salud. Childhood hearing loss: strategies for prevention and care. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204632>, consultado en diciembre del 2020.
21. De Castro Corrêa C, Maximino LP, Weber SAT. Hearing disorders in congenital toxoplasmosis: a literature review. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2018;22(03):330–3.
22. Cohen BE, Durstenfeld A, Roehm PC. Viral causes of hearing loss: a review for hearing health professionals. *Trends Hear.* 2014;18:2331216514541361.

23. Toizumi M, Do CGT, Motomura H, Do TN, Fukunaga H, Iijima M, et al. characteristics of patent Ductus Arteriosus in congenital Rubella Syndrome. *Scientific Reports*. 2019;9(1):1–12.
24. Chau J, Atashband S, Chang E, Westerberg BD, Kozak FK. A systematic review of pediatric sensorineural hearing loss in congenital syphilis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(6):787–92.
25. Moore CA, Staples JE, Dobyns WB, Pessoa A, Ventura CV, Da Fonseca EB, et al. Characterizing the pattern of anomalies in congenital Zika syndrome for pediatric clinicians. *JAMA Pediatr*. 2017;171(3):288–95.
26. Grosse SD, Ross DS, Dollard SC. Congenital cytomegalovirus (CMV) infection as a cause of permanent bilateral hearing loss: a quantitative assessment. *J Clin Virol*. 2008;41(2):57–62.
27. Academia Estadounidense de Pediatría. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007;120(4):898–921.
28. Ahearne CE, Boylan GB, Murray DM. Short and long term prognosis in perinatal asphyxia: An update. *World J Clin pediatr*. 2016;5(1):67.
29. Korver AM, Smith RJ, Van Camp G, Schleiss MR, Bitner-Glindzicz MA, Lustig LR, et al. Congenital hearing loss. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3(1):1–17.
30. Borg E. Perinatal asphyxia, hypoxia, ischemia and hearing loss. An overview. *Scand Audiol*. 1997;26(2):77–91.
31. Olds C, Oghalai JS, editores. Audiologic impairment associated with bilirubin-induced neurologic damage. *Semin Fetal Neonatal Med*; 2015: Elsevier.
32. Cristobal R, Oghalai J. Hearing loss in children with very low birth weight: current review of epidemiology and pathophysiology. *Arch Dis Child Fetal and Neonatal Ed*. 2008;93(6):F462–F8.
33. Almadhoob A, Ohlsson A. Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020(1).
34. DeAntonio R, Yarzabal J-P, Cruz JP, Schmidt JE, Kleijnen J. Epidemiology of otitis media in children from developing countries: a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016;85:65–74.
35. Schilder AG, Chonmaitree T, Cripps AW, Rosenfeld RM, Casselbrant ML, Haggard MP, et al. Otitis media. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2(1):1–18.
36. Bluestone CD. Epidemiology and pathogenesis of chronic suppurative otitis media: implications for prevention and treatment. *Int J pediatr Otorhinolaryngol*. 1998;42(3):207–23.
37. Williamson I. Review: children < 2 years of age with bilateral acute otitis media and children with otorrhoea benefit most from antibiotics. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2007;92(5):ep159.
38. Organización Mundial de la Salud. Chronic suppurative otitis media: burden of illness and management options. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004.
39. Klein JO. The burden of otitis media. *Vaccine*. 2000;19:S2–S8.
40. Monasta L, Ronfani L, Marchetti F, Montico M, Vecchi Brumatti L, Bavcar A, et al. Burden of disease caused by otitis media: systematic review and global estimates. *PLoS One*. 2012;7(4):e36226.
41. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global burden of disease results tool; 2020. Seattle, Estados Unidos. Disponible en: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>, consultado en diciembre del 2020.
42. Ficenec SC, Schieffelin JS, Emmett SD. A review of hearing loss associated with Zika, Ebola, and Lassa fever. *Am J Trop Med Hyg*. 2019;101(3):484–90.
43. Rodenburg-Vlot MB, Ruytjens L, Oostenbrink R, Goedegebure A, van der Schroeff MP. Systematic review: incidence and course of hearing loss caused by bacterial meningitis: in search of an optimal timed audiological follow-up. *Oto Neurotol*. 2016;37(1):1–8.
44. Taylor B, editor *Interventional audiology: broadening the scope of practice to meet the changing demands of the new consumer*. Semin Hear; 2016: Thieme Medical Publishers.
45. Cunningham LL, Tucci DL. Hearing loss in adults. *N Engl J Med*. 2017;377(25):2465–73.

46. Nomura K, Nakao M, Morimoto T. Effect of smoking on hearing loss: quality assessment and meta-analysis. *Prev Med*. 2005;40(2):138–44.
47. Fabry DA, Davila EP, Arheart KL, Serdar B, Dietz NA, Bandiera FC, et al. Secondhand smoke exposure and the risk of hearing loss. *Tob Control*. 2011;20(1):82–5.
48. Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BE, Wiley TL, Nondahl DM, Tweed TS. Cigarette smoking and hearing loss: the epidemiology of hearing loss study. *JAMA*. 1998;279(21):1715–9.
49. Hu H, Sasaki N, Ogasawara T, Nagahama S, Akter S, Kuwahara K, et al. Smoking, smoking cessation, and the risk of hearing loss: Japan Epidemiology Collaboration on Occupational Health Study. *Nicotine Tob Res*. 2019;21(4):481–8.
50. Cureoglu S, Baylan MY, Paparella MM. Cochlear otosclerosis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;18(5):357.
51. Watkinson JC, Clarke RW. *Scott-Brown's Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery: Volume 1: Basic Sciences, Endocrine Surgery, Rhinology*: CRC Press; 2018.
52. Rudic M, Keogh I, Wagner R, Wilkinson E, Kiros N, Ferrary E, et al. The pathophysiology of otosclerosis: review of current research. *Hear Res*. 2015;330:51–6.
53. Jayakody DM, Friedland PL, Martins RN, Sohrabi HR. Impact of aging on the auditory system and related cognitive functions: a narrative review. *Front Neurosci*. 2018;12:125.
54. Yamasoba T, Lin FR, Someya S, Kashio A, Sakamoto T, Kondo K. Current concepts in age-related hearing loss: epidemiology and mechanistic pathways. *Hear Res*. 2013;303:30–8.
55. Liberman M. Noise-induced and age-related hearing loss: new perspectives and potential therapies. 2017(F1000Research).
56. Tu NC, Friedman RA. Age-related hearing loss: unraveling the pieces. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2018;3(2):68–72.
57. DeStefano AL, Gates GA, Heard-Costa N, Myers RH, Baldwin CT. Genomewide linkage analysis to presbycusis in the Framingham Heart Study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;129(3):285–9.
58. Quaranta N, Coppola F, Casulli M, Barulli MR, Panza F, Tortelli R, et al. Epidemiology of age related hearing loss: a review. *Hearing Balance Commun*. 2015;13(2):77–81.
59. Lin FR, Niparko JK, Ferrucci L. Hearing loss prevalence in the United States. *Arch Int Med*. 2011;171(20):1851–3.
60. Kuhn M, Heman-Ackah SE, Shaikh JA, Roehm PC. Sudden sensorineural hearing loss: a review of diagnosis, treatment, and prognosis. *Trends Amplif*. 2011;15(3):91–105.
61. Sara S, Teh B, Friedland P. Bilateral sudden sensorineural hearing loss. *J Laryngol Otol*. 2014;128(S1):S8–S15.
62. Venkatesh M, Moorchung N, Puri B. Genetics of non syndromic hearing loss. *Med J Armed Forces India*. 2015;71(4):363–8.
63. Angeli S, Lin X, Liu XZ. Genetics of hearing and deafness. *Anat Rec*. 2012;295(11):1812–29.
64. Daniel E. Noise and hearing loss: a review. *J Sch Health*. 2007;77(5):225–31.
65. Niskar AS, Kieszak SM, Holmes AE, Esteban E, Rubin C, Brody DJ. Estimated prevalence of noise-induced hearing threshold shifts among children 6 to 19 years of age: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994, United States. *Pediatrics*. 2001;108(1):40–3.
66. Delhez A, Lefebvre P, Péqueux C, Malgrange B, Delacroix L. Auditory function and dysfunction: estrogen makes a difference. *Cell Mol Life Sci*. 2019:1–17.
67. Sun DQ, Zhou X, Lin FR, Francis HW, Carey JP, Chien WW. Racial difference in cochlear pigmentation is associated with hearing loss risk. *Otol Neurotol*. 2014;35(9):1509–14.
68. Wright T. Ear wax. *BMJ Clin Evid*. 2015;351:h3601.
69. Hanger H, Mulley G. Cerumen: its fascination and clinical importance: a review. *J R Soc Med*. 1992;85(6):346.

70. Michaudet C, Malaty J. Cerumen impaction: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2018;98(8):525–9.
71. Schwartz SR, Magit AE, Rosenfeld RM, Ballachanda BB, Hackell JM, Krouse HJ, et al. Clinical practice guideline (update): earwax (cerumen impaction). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;156:S1–S29.
72. Cho S-I, Gao SS, Xia A, Wang R, Salles FT, Raphael PD, et al. Mechanisms of hearing loss after blast injury to the ear. *PloS one*. 2013;8(7).
73. Chukuezi A, Nwosu J. Ear trauma in Orlu, Nigeria: a five-year review. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;64(1):42–5.
74. Lie A, Skogstad M, Johannessen HA, Tynes T, Mehlum IS, Nordby K-C, et al. Occupational noise exposure and hearing: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016;89(3):351–72.
75. Brun E, Schneider E, Pascal P. Noise in figures. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2005.
76. Nelson DI, Nelson RY, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *Am J Ind Med*. 2005;48(6):446–58.
77. Concha-Barrientos M, Steenland K, Prüss-Üstün A, Campbell-Lendrum DH, Corvalán CF, Woodward A, et al. Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43001>
78. Tikka C, Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Ferrite S. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017(7).
79. Clark WW. Noise exposure from leisure activities: a review. *J Acoust Soc Am*. 1991;90(1):175–81.
80. Śliwińska-Kowalska M, Zaborowski K. WHO environmental noise guidelines for the European Region: a systematic review on environmental noise and permanent hearing loss and tinnitus. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(10):1139.
81. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para Europa. Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe. 2011. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326424>, consultado en diciembre del 2020.
82. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para Europa. Environmental noise guidelines for the European Region. 2018. Disponible en: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf, consultado en diciembre del 2020.
83. Le TN, Straatman LV, Lea J, Westerberg B. Current insights in noise-induced hearing loss: a literature review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;46(1):41.
84. Organización Mundial de la Salud. Make listening safe. Department for Management of NCDs; Disability, Violence and Injury Prevention (NVI); 2015.
85. Zheng Y, Guan J. Cochlear synaptopathy: a review of hidden hearing loss. *J Otorhinolaryngol Disord Treat*. 2018;1(1).
86. Kujawa SG, Liberman MC. Acceleration of age-related hearing loss by early noise exposure: evidence of a misspent youth. *J Neurosci*. 2006;26(7):2115–23.
87. Departamento de Salud y Servicios Sociales de Estados Unidos. Criteria for a recommended standard. Occupational noise exposure: revised criteria 1998 (Publication No. 98–126). Cincinnati, Ohio: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales; 1998.
88. Ganesan P, Schmiedge J, Manchaiah V, Swapna S, Dhandayutham S, Kothandaraman PP. Ototoxicity: a challenge in diagnosis and treatment. *J Audiol Otol*. 2018;22(2):59.
89. Cannizzaro E, Cannizzaro C, Plescia F, Martines F, Soleo L, Pira E, et al. Exposure to ototoxic agents and hearing loss: a review of current knowledge. *Hearing Balance Commun*. 2014;12(4):166–75.
90. Seddon JA, Godfrey-Faussett P, Jacobs K, Ebrahim A, Hesseling AC, Schaaf HS. Hearing loss in patients on treatment for drug-resistant tuberculosis. *Europ Respir J*. 2012;40(5):1277–86.

91. Campo P, Morata TC, Hong O. Chemical exposure and hearing loss. *Dis Mon.* 2013;59(4):119–138.
92. Vyskocil A, Truchon G, Leroux T, Lemay F, Gendron M, Gagnon F, et al. A weight of evidence approach for the assessment of the ototoxic potential of industrial chemicals. *Toxicol Ind Health.* 2012;28(9):796–819.
93. Estill CF, Rice CH, Morata T, Bhattacharya A. Noise and neurotoxic chemical exposure relationship to workplace traumatic injuries: a review. *J Safety Res.* 2017;60:35–42.
94. Emmett SD, West Jr KP. Nutrition and hearing loss: a neglected cause and global health burden. Oxford University Press; 2015.
95. Elemraid M, Mackenzie I, Fraser W, Brabin B. Nutritional factors in the pathogenesis of ear disease in children: a systematic review. *Annal Trop Paediatr.* 2009;29(2):85–99.
96. Schmitz J, West KP, Khatry SK, Wu L, LeClerq SC, Karna SL, et al. Vitamin A supplementation in preschool children and risk of hearing loss as adolescents and young adults in rural Nepal: randomised trial cohort follow-up study. *BMJ.* 2012;344:d7962.
97. Choudhury V, Amin SB, Agarwal A, Srivastava L, Soni A, Saluja S. Latent iron deficiency at birth influences auditory neural maturation in late preterm and term infants. *Am J Clin Nutr.* 2015;102(5):1030–4.
98. Bakoyiannis I, Gkioka E, Daskalopoulou A, Korou L-M, Perrea D, Pergialiotis V. An explanation of the pathophysiology of adverse neurodevelopmental outcomes in iron deficiency. *Rev Neurosci.* 2015;26(4):479–88.
99. Emmett SD, Schmitz J, Karna SL, Khatry SK, Wu L, LeClerq SC, et al. Early childhood undernutrition increases risk of hearing loss in young adulthood in rural Nepal. *Am J Clin Nutr.* 2018;107(2):268–77.
100. Zhang Y, Xu M, Zhang J, Zeng L, Wang Y, Zheng QY. Risk factors for chronic and recurrent otitis media – a meta-analysis. *PLoS One.* 2014;9(1).
101. Coleman A, Wood A, Bialasiewicz S, Ware RS, Marsh RL, Cervin A. The unsolved problem of otitis media in indigenous populations: a systematic review of upper respiratory and middle ear microbiology in indigenous children with otitis media. *Microbiome.* 2018;6(1):199.
102. Bhutta MF. Evolution and otitis media: a review, and a model to explain high prevalence in indigenous populations. *Hum Bio.* 2015;87(2):92–108.
103. Homøe P. Otitis media in Greenland: studies on historical, epidemiological, microbiological, and immunological aspects. *Int J Circumpolar Health.* 2001;60(sup2):2–54.
104. Ear disease in Aboriginal and Torres Strait Islander children. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare. Australian Institute of Family Studies. The Closing the Gap Clearinghouse; 2014. p.35.
105. Cai T, McPherson B. Hearing loss in children with otitis media with effusion: a systematic review. *Int J Audiol.* 2017;56(2):65–76.
106. Berglund B LT, Schwela DH. Guidelines for community noise. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1999.
107. Suter A. The handicap resulting from noise-induced hearing impairment. Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales. Proceedings: best practices in hearing loss prevention. 2000:2000–136.
108. Carroll YI, Eichwald J, Scinicariello F, Hoffman HJ, Deitchman S, Radke MS, et al. Vital signs: noise-induced hearing loss among adults – United States 2011–2012. *MMWR.* 2017;66(5):139–144.
109. Brady M. Safe listening devices: volume and hearing loss. En: News I, editor. ITU News; 2015.
110. Baguley D, McFerran D, Hall D. Tinnitus. *Lancet.* 2013;382(9904):1600–7.
111. Bhatt JM, Bhattacharyya N, Lin HW. Relationships between tinnitus and the prevalence of anxiety and depression. *Laryngoscope.* 2017;127(2):466–9.
112. McCormack A, Edmondson-Jones M, Somerset S, Hall D. A systematic review of the reporting of tinnitus prevalence and severity. *Hear Res.* 2016;337:70–9.

113. Liberman MC, Kujawa SG. Cochlear synaptopathy in acquired sensorineural hearing loss: Manifestations and mechanisms. *Hear Res.* 2017;349:138–47.
114. Huddle MG, Goman AM, Kernizan FC, Foley DM, Price C, Frick KD, et al. The economic impact of adult hearing loss: a systematic review. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;143(10):1040–8.
115. Jiam NTL, Li C, Agrawal Y. Hearing loss and falls: a systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope.* 2016;126(11):2587–96.
116. Lawrence BJ, Jayakody DMP, Bennett RJ, Eikelboom RH, Gasson N, Friedland PL. Hearing loss and depression in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Gerontologist.* 2020;60(3):e137–e54.
117. Thomson RS, Auduong P, Miller AT, Gurgel RK. Hearing loss as a risk factor for dementia: a systematic review. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2017;2(2):69–79.
118. Kamil RJ, Lin FR. The effects of hearing impairment in older adults on communication partners: a systematic review. *J Am Acad Audiol.* 2015;26(2):155–82.
119. Barker AB, Leighton P, Ferguson MA. Coping together with hearing loss: a qualitative meta-synthesis of the psychosocial experiences of people with hearing loss and their communication partners. *Int J Audiol.* 2017;56(5):297–305.
120. Gaylor JM, Raman G, Chung M, Lee J, Rao M, Lau J, et al. Cochlear implantation in adults: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139(3):265–72.
121. Ferguson MA, Kitterick PT, Chong LY, Edmondson-Jones M, Barker F, Hoare DJ. Hearing aids for mild to moderate hearing loss in adults. *The Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9(9):Cd012023.
122. Olusanya BO, Neumann KJ, Saunders JE. The global burden of disabling hearing impairment: a call to action. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud.* 2014;92(5):367–73.
123. Wilson BS, Tucci DL, Merson MH, O'Donoghue GM. Global hearing health care: new findings and perspectives. *Lancet.* 2017;390(10111):2503–15.
124. Organización Mundial de la Salud. Primary ear and hearing care. 2006. Disponible en: https://www.who.int/pbd/deafness/activities/hearing_care/en/, consultado en diciembre del 2020.
125. Abu-Saad K, Fraser D. Maternal nutrition and birth outcomes. *Epidemiol Rev.* 2010;32(1):5–25.
126. Lechtig A, Delgado H, Lasky R, Yarbrough C, Klein RE, Habicht J-P, et al. Maternal nutrition and fetal growth in developing countries. *Am J Dis Child.* 1975;129(5):553–6.
127. Puga AM, Pajares MA, Varela-Moreiras G, Partearroyo T. Interplay between nutrition and hearing loss: state of art. *Nutrients.* 2019;11(1):35.
128. Naafs MA. Nutrition and Hearing Loss. *Glob J Otolaryngol.* 2018;16(5).
129. Emmett SD, West Jr KP. Gestational vitamin A deficiency: a novel cause of sensorineural hearing loss in the developing world? *Med Hypotheses.* 2014;82(1):6–10.
130. Lopez A, Dietz VJ, Wilson M, Navin TR, Jones JL. Preventing congenital toxoplasmosis. *MMWR Recomm Rep.* 2000;49(RR-2):59–68.
131. Manicklal S, Emery VC, Lazzarotto T, Boppana SB, Gupta RK. The “silent” global burden of congenital cytomegalovirus. *Clin Microbiol Rev.* 2013;26(1):86–102.
132. McCarthy FP, Giles ML, Rowlands S, Purcell KJ, Jones CA. Antenatal interventions for preventing the transmission of cytomegalovirus (CMV) from the mother to fetus during pregnancy and adverse outcomes in the congenitally infected infant. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;16(3).
133. Bowatte G, Tham R, Allen K, Tan D, Lau M, Dai X, et al. Breastfeeding and childhood acute otitis media: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015;104:85–95.
134. Organización Mundial de la Salud. Alimentación del lactante y del niño pequeño. Datos y cifras. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>, consultado en diciembre del 2020 .
135. Liu Y-W, Sanford CA, Ellison JC, Fitzpatrick DF, Gorga MP, Keefe DH. Wideband absorbance tympanometry using pressure sweeps: system development and results on adults with normal hearing. *Acoust Soc Am.* 2008;124(6):3708–19.

136. Thomson N, MacRae A, Burns J, Catto M, Debuyst O, Krom I, et al. Overview of Australian Indigenous health status 2010. Disponible en: <https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=7151&context=ecuworks>, consultado en noviembre del 2020.
137. Durrant J, Ensom R. Physical punishment of children: lessons from 20 years of research. *CMAJ*. 2012;184(12):1373–7.
138. Bissell S. Una bofetada: ¿disciplina o abuso infantil? UNICEF; 2015. Disponible en: <https://blogs.unicef.org/es/blog/una-bofetada-disciplina-o-abuso-infantil/>, consultado en diciembre del 2020.
139. Le Prell CG, Gagnon PM, Bennett DC, Ohlemiller KK. Nutrient-enhanced diet reduces noise-induced damage to the inner ear and hearing loss. *Translational research: Transl Res*. 2011;158(1):38–53.
140. Pichora-Fuller MK, Mick P, Reed M, editores. Hearing, cognition, and healthy aging: social and public health implications of the links between age-related declines in hearing and cognition. *Semin Hear*; 2015: Thieme Medical Publishers.
141. Zhan W, Cruickshanks KJ, Klein BE, Klein R, Huang G-H, Pankow JS, et al. Modifiable determinants of hearing impairment in adults. *Prev Med*. 2011;53(4–5):338–42.
142. Organización Mundial de la Salud. Manual básico de cuidado del oído y la audición. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/basic-ear-and-hearing-care-resource>, consultado en diciembre del 2020.
143. Browning GG. Ear wax. *BMJ Clin Evid*; 2008.
144. Srikanth S, Isaac R, Rebekah G, Rupa V. Knowledge, attitudes and practices with respect to risk factors for otitis media in a rural South Indian community. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(10):1394–8.
145. Ernst E. Ear candles: a triumph of ignorance over science. *J Laryngol Otolaryngol*. 2004;118(1):1–2.
146. Rupa V, Jacob A, Joseph A. Chronic suppurative otitis media: prevalence and practices among rural South Indian children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1999;48(3):217–21.
147. Organización Mundial de la Salud. Sordera y pérdida de la audición. Organización Mundial de la Salud; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>, consultado en diciembre del 2020.
148. Humes LE. The World Health Organization's hearing-impairment grading system: an evaluation for unaided communication in age-related hearing loss. *Int J Audiol*. 2019;58(1):12–20.
149. Musiek FE, Shinn J, Chermak GD, Bamiau D-E. Perspectives on the pure-tone audiogram. *Am Acad Audiol*. 2017;28(7):655–71.
150. Tremblay KL, Pinto A, Fischer ME, Klein BE, Klein R, Levy S, et al. Self-reported hearing difficulties among adults with normal audiograms: The Beaver Dam Offspring Study. *Ear Hear*. 2015;36(6):e290.
151. Clark JG. Uses and abuses of hearing loss classification. *ASHA*. 1981;23(7):493–500.
152. Manchaiah VK, Freeman B. Audiogram: is there a need for change in the approach to categorize the degree/severity of hearing loss? *Int J Audiol*. 2011;50(9):638–40.
153. Keith W, Purdy S, Baily M, Kay F. New Zealand guidelines on auditory processing disorder. *New Zealand Audiol Soc*. 2019.
154. Council NR. Committee on Disability Determination for Individuals with Hearing Impairments; Dobie RA, Van Hemel S, editores. Hearing loss: determining eligibility for social security benefits. Washington, D.C.: National Academies Press (Estados Unidos); 2004.
155. Brewer CC, Zalewski CK, King KA, Zobay O, Riley A, Ferguson MA, et al. Heritability of non- speech auditory processing skills. *Eur J Hum Genet*. 2016;24(8):1137–44.
156. Durrant JD, H. LJ. Bases of hearing sciences. 2.º edición. Estados Unidos: Williams & Wilkins;1984.
157. Gelfand SA. Hearing: an introduction to psychological and physiological acoustics 4th ed. New York: Marcel Dekker;2004.

158. Organización Mundial de la Salud. International classification of functioning, disability and health: ICF. Organización Mundial de la Salud; 2001.
159. Bola R, Calderón-Cahua M. Cefprozil versus Amoxicillin/Clavulanate for the treatment of acute otitis media in children: meta-analysis of efficacy and safety. *Pharmacology & Pharmacy*. Vol 5,4;2014.
160. Jaiswal A, Aldersey H, Wittich W, Mirza M, Finlayson M. Participation experiences of people with deafblindness or dual sensory loss: a scoping review of global deafblind literature. *PloS one*. 2018;13(9).
161. At risk of exclusion from CRPD and SDGs implementation: inequality and persons with deafblindness: an overview. World Federation of the Deafblind; 2018. Disponible en: https://senseinternational.org.uk/sites/default/files/WFDB_snapshot_2.0.pdf, consultado en diciembre del 2020.
162. Vas VF. The biopsychosocial impact of hearing loss on people with hearing loss and their communication partners: Universidad de Nottingham; 2017.
163. Trecca EMC, Gelardi M, Cassano M. COVID-19 and hearing difficulties. *Am J Otolaryngol*. 2020;41(4):102496.
164. Yong M, Panth N, McMahon C, Thorne P, Emmett S D. How the world's children hear: a narrative review of school hearing screening programs globally. *OTO Open*. 2020;4(2).
165. Santos Oliveira P, Macedo Penna L, Aguiar Lemos SM. Language development and hearing impairment: literature review. *Revista CEFAC*. 2015;17(6).
166. Rolfe C, Gardner B. Experiences of hearing loss and views towards interventions to promote uptake of rehabilitation support among UK adults. *Int J Audiol*. 2016;55(11):666–73.
167. Huttunen K, Erixon E, Löfkvist U, Mäki-Torkko E. The impact of permanent early-onset unilateral hearing impairment in children – a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2019;120:173–183.
168. Lieu JE. Permanent unilateral hearing loss (UHL) and childhood development. *Curr Otorhinolaryngol Rep*. 2018;6(1):74–81.
169. Yoshinaga-Itano C, Apuzzo M-rL. Identification of hearing loss after age 18 months is not early enough. *Am Ann Deaf*. 1998:380–7.
170. Cardon G, Campbell J, Sharma A. Plasticity in the developing auditory cortex: evidence from children with sensorineural hearing loss and auditory neuropathy spectrum disorder. *J Am Acad Audiol*. 2012;23(6):396–411.
171. Hall WC. What you don't know can hurt you: the risk of language deprivation by impairing sign language development in deaf children. *Matern Child Health J*. 2017;21(5):961–5.
172. Sharma A, Glick H. Cortical neuroplasticity in hearing loss: why it matters in clinical decision-making for children and adults: observing changes in brain processing – and adjusting our intervention strategies accordingly. *Hear Rev*. 2018;25(7):20.
173. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Bannerjee S, et al. Dementia prevention, intervention, and care. *Lancet*. 2020;396(10248):413–446.
174. Mukadam N, Sommerlad A, Huntley J, Livingston G. Population attributable fractions for risk factors for dementia in low-income and middle-income countries: an analysis using cross-sectional survey data. *Lancet Glob Health*. 2019;7(5):e596–e603.
175. Kivimäki M, Singh-Manoux A. Prevention of dementia by targeting risk factors. *Lancet*. 2018;391(10130):1574–5.
176. Zheng Y, Fan S, Liao W, Fang W, Xiao S, Liu J. Hearing impairment and risk of Alzheimer's disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Neurol Sci*. 2017;38(2):233–9.
177. Wei J, Hu Y, Zhang L, Hao Q, Yang R, Lu H, et al. Hearing impairment, mild cognitive impairment, and dementia: a meta-analysis of cohort studies. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*. 2017;7(3):440–52.

178. Yuan J, Sun Y, Sang S, Pham JH, Kong W-J. The risk of cognitive impairment associated with hearing function in older adults: a pooled analysis of data from eleven studies. *Sci Rep*. 2018;8(1):1–10.
179. Ford AH, Hankey GJ, Yeap BB, Golledge J, Flicker L, Almeida OP. Hearing loss and the risk of dementia in later life. *Maturitas*. 2018;112:1–11.
180. Loughrey D. Age-related hearing loss & neurocognitive function: normal and pathological processes in cognitive ageing: Trinity College Dublin; 2017.
181. Idstad M, Engdahl B. Childhood sensorineural hearing loss and educational attainment in adulthood: results from the HUNT study. *Ear Hear*. 2019;40(6):1359–67.
182. Järvelin MR, Mäki-Torkko E, Sorri MJ, Rantakallio PT. Effect of hearing impairment on educational outcomes and employment up to the age of 25 years in northern Finland. *Br J Audiol*. 1997;31(3):165–75.
183. Furlonger B. An investigation of the career development of high school adolescents with hearing impairments in New Zealand. *Am Ann Deaf*. 1998:268–76.
184. Jung D, Bhattacharyya N. Association of hearing loss with decreased employment and income among adults in the United States. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2012;121(12):771–5.
185. Emmett SD, Francis HW. The socioeconomic impact of hearing loss in US adults. *Otol Neurotol*. 2015;36(3):545.
186. He P, Wen X, Hu X, Gong R, Luo Y, Guo C, et al. Hearing aid acquisition in Chinese older adults with hearing loss. *Am J Public Health*. 2018;108(2):241–7.
187. Helvik A-S, Krokstad S, Tambs K. Hearing loss and risk of early retirement. The HUNT study. *The Eur J Pub Health*. 2013;23(4):617–22.
188. Social isolation and loneliness in older adults: opportunities for the health care system. Washington, D.C.: The National Academies Press; 2020.
189. Shukla A, Harper M, Pedersen E, Goman A, Suen JJ, Price C, et al. Hearing loss, loneliness, and social isolation: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;162(5):622–633.
190. Hay-McCutcheon MJ, Reed PE, Cheimariou S. Positive social interaction and hearing loss in older adults living in rural and urban communities. *J Speech Lang Hear Res*. 2018;61(8):2138–45.
191. Peelle JE, Troiani V, Grossman M, Wingfield A. Hearing loss in older adults affects neural systems supporting speech comprehension. *J Neurosci*. 2011;31(35):12638–43.
192. Heine C, Browning CJ. The communication and psychosocial perceptions of older adults with sensory loss: a qualitative study. *Ageing Soc*. 2004;24(1):113–30.
193. Mick P, Pichora-Fuller MK. Is hearing loss associated with poorer health in older adults who might benefit from hearing screening? *Ear Hear*. 2016;37(3):e194–201.
194. Pronk M, Deeg DJ, Smits C, van Tilburg TG, Kuik DJ, Festen JM, et al. Prospective effects of hearing status on loneliness and depression in older persons: identification of subgroups. *Int J Audiol*. 2011;50(12):887–96.
195. Rutherford BR, Brewster K, Golub JS, Kim AH, Roose SP. Sensation and psychiatry: linking age-related hearing loss to late-life depression and cognitive decline. *Am J Psychiatry*. 2018;175(3):215–24.
196. Ray J, Popli G, Fell G. Association of cognition and age-related hearing impairment in the English Longitudinal Study of Ageing. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018;144(10):876–82.
197. Deal JA, Reed NS, Kravetz AD, Weinreich H, Yeh C, Lin FR, et al. Incident hearing loss and comorbidity: a longitudinal administrative claims study. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;145(1):36–43.
198. Golub JS, Brewster KK, Brickman AM, Ciarleglio AJ, Kim AH, Luchsinger JA, et al. Association of audiometric age-related hearing loss with depressive symptoms among Hispanic individuals. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;145(2):132–9.
199. Blazer DG. Hearing loss: the silent risk for psychiatric disorders in late life. *Psychiatr Clin North Am*. 2018;41(1):19–27.

200. Linszen MM, Brouwer RM, Heringa SM, Sommer IE. Increased risk of psychosis in patients with hearing impairment: review and meta-analyses. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;62:1–20.
201. Theunissen SC, Rieffe C, Kouwenberg M, Soede W, Briare JJ, Frijns JH. Depression in hearing-impaired children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011;75(10):1313–7.
202. Mitchell RE, KARCHMER M. Chasing the mythical ten percent: parental hearing status of deaf and hard of hearing students in the United States. *Sign Lang Stud*. 2004;4(2):138–63.
203. Vaccari C, Marschark M. Communication between parents and deaf children: Implications for social-emotional development. *J Child Psychol Psychiatry*. 1997;38(7):793–801.
204. Whicker JJ, Muñoz K, Nelson LH. Parent challenges, perspectives and experiences caring for children who are deaf or hard-of-hearing with other disabilities: a comprehensive review. *Int J Audiol*. 2019;58(1):5–11.
205. Haddad KL, Steuerwald WW, Garland L. Family impact of pediatric hearing loss: findings from parent interviews and a parent support group. *J Early Hearing Detection and Intervention*. 2019;4(1):43–53.
206. Hands and Voices. Hands and Voices Chapters. 2018. Disponible en: <https://www.handsandvoices.org/index.htm>, consultado en diciembre del 2020.
207. Mousavi SZ, Movallali G, Nare NM. Adolescents with deafness: a review of self-esteem and its components. *Audit Vestib Res*. 2017;26(3):125–37.
208. David D, Werner P. Stigma regarding hearing loss and hearing aids: a scoping review. *Stigma and Health*. 2016;1(2):59.
209. Organización Mundial de la Salud. Global costs of unaddressed hearing loss and cost-effectiveness of interventions: a WHO report, 2017. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254659>
210. McDaid D, Park AL, Chadha S. Estimating the global costs of hearing loss. *Int J Audiol*. 2021;16:1–9.
211. Taylor PS, Faeth I, Marks MK, Del Mar CB, Skull SA, Pezzullo ML, et al. Cost of treating otitis media in Australia. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2009;9(2):133–41.
212. Kim Y-E, Lee Y-R, Park S-Y, Lee KS, Oh I-H. The economic burden of otitis media in Korea, 2012: a nationally representative cross-sectional study. *Biomed Res Int*. 2016;2016.



© Paige Stringer

La intervención oportuna beneficia a los afectados por la pérdida de la audición y a sus familias*.

*Contribución de la Fundación Mundial para los Niños con Pérdida Auditiva. Véase: <https://childrenwithhearingloss.org/>



Mi hija, Nguyen Ngoc Bao Tran, tenía 11 meses cuando le hicieron una prueba de audición y le diagnosticaron pérdida auditiva. Mi familia no podía costearse los audífonos necesarios para que la niña adquiriera la capacidad de oír y hablar. El médico nos dijo que actuar con rapidez era crucial. Nos explicó que, para que los niños con pérdida de la audición tengan la posibilidad de aprender a oír y hablar, se les debe detectar lo antes posible, equipar con la tecnología auditiva adecuada y proporcionar rehabilitación.

Gracias al apoyo de una fundación internacional, a Bao Tran le adaptaron un par de audífonos de alta calidad cuando tenía 17 meses. Todavía recuerdo el momento en que la llamé por primera vez y ella volvió la cabeza y me miró. ¡Darme cuenta de que mi hija podía oír y que yo podría hablar con ella fue el momento más feliz de mi vida! Por supuesto, sabía que los audífonos eran solo el primer paso. Había un largo camino por delante y Bao Tran necesitaría terapia durante muchos años para que mi esperanza se volviera realidad.

Ahora, al cabo de seis años, mi familia y yo nos alegramos cada día de ver sus progresos. Bao Tran va a la escuela junto con otros niños de nuestra comunidad y lleva sus audífonos con orgullo. Es muy habladora. ¡No le para la boca! Tiene muchos amigos, le gusta cantar y sus profesores están muy contentos con ella.

Espero que todos los niños sordos y con problemas de audición puedan tener las mismas oportunidades que mi hija, para que tengan la oportunidad de alcanzar todo su potencial”.

Nguyen Thi Hong Loan, madre de Bao Tran



SECCIÓN 2

SOLUCIONES A LO LARGO DEL CURSO DE VIDA: LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN SE PUEDE ATENDER



Las soluciones eficaces pueden beneficiar a todas las personas que corren el riesgo de sufrir una pérdida de la audición o que ya la tienen.

2.1 PANORAMA

- O** Muchas de las causas de la pérdida de la audición pueden evitarse mediante estrategias de salud pública e intervenciones clínicas aplicadas a lo largo del curso de vida.
- O** Es fundamental prevenir la pérdida de audición a lo largo del curso de vida, desde los períodos prenatal y perinatal hasta la edad avanzada. En los niños, casi el 60% de las pérdidas auditivas se deben a causas evitables que pueden prevenirse con la aplicación de medidas de salud pública. Del mismo modo, las causas más comunes de pérdida de la audición en las personas adultas, como la exposición a ruidos fuertes y a sustancias químicas ototóxicas, son evitables.
- O** Las estrategias eficaces para reducir la pérdida de la audición en las diferentes etapas de la vida incluyen:
 - la vacunación;
 - las buenas prácticas de atención maternoinfantil;
 - el asesoramiento genético;
 - la detección y el tratamiento de las afecciones comunes del oído;
 - los programas de protección de la audición en el trabajo, para reducir la exposición al ruido y a los productos químicos;
 - las estrategias de escucha segura, para reducir la exposición a sonidos fuertes en los entornos recreativos; y
 - el uso racional de los medicamentos, para prevenir la pérdida de la audición por ototoxicidad.
- O** Las afecciones comunes del oído, como la otitis media, pueden tratarse médica y quirúrgicamente; el tratamiento reduce las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas, y puede prevenir o revertir la pérdida de la audición derivada de dichas afecciones.

- O** Los cambios en los factores de riesgo modificables que se enfrentan a lo largo del curso de vida pueden ayudar a mantener la trayectoria de la audición a medida que la persona envejece e influir en el grado de pérdida de la audición en la edad avanzada.
- O** Los efectos adversos de la pérdida de la audición o las enfermedades del oído en cualquier etapa de la vida de una persona pueden mitigarse mediante un diagnóstico temprano, seguido de intervenciones rápidas y adecuadas.
- O** La detección temprana de la pérdida de la audición y de las enfermedades del oído es fundamental para un tratamiento eficaz. Los avances tecnológicos proporcionan instrumentos que permiten diagnosticar la pérdida de la audición a cualquier edad. Para facilitar este proceso, es importante poner en marcha programas dirigidos a:
 - los recién nacidos y lactantes;
 - los niños en edad escolar;
 - todas las personas con mayor riesgo de pérdida de la audición debido a la exposición al ruido, así como a los productos químicos y los medicamentos ototóxicos; y
 - las personas mayores.
- O** La evaluación auditiva y el examen del oído pueden realizarse en entornos clínicos y comunitarios, así como sobre el terreno. Herramientas como la aplicación informática hearWHO y otras soluciones tecnológicas permiten realizar un tamizaje en busca de enfermedades del oído y pérdida de la audición en los entornos escolares y comunitarios, incluso con una capacitación y unos recursos limitados.
- O** Una vez que se detecta la pérdida de la audición, es fundamental atenderla lo antes posible y de forma adecuada, para mitigar sus efectos adversos. Las estrategias de intervención temprana deben adoptar un enfoque centrado en la persona, que tenga en cuenta sus necesidades y preferencias de comunicación, así como los recursos disponibles.
- O** Entre las medidas disponibles para rehabilitar a las personas con pérdida de la audición están:
 - el uso de tecnología auditiva mediante audífonos (aparatos auditivos), implantes cocleares e implantes de oído medio;
 - el uso de la lengua de señas y otros medios de sustitución sensorial, como la lectura del habla, la “escritura” de palabras en la palma de la mano, el método Tadoma, la comunicación por signos; y
 - la terapia de rehabilitación para mejorar las habilidades perceptivas y desarrollar las capacidades lingüísticas y de comunicación.
- O** Utilizar la tecnología y los servicios de apoyo auditivo, como los sistemas de frecuencia modulada y de bucle, los dispositivos de alerta, los dispositivos de telecomunicaciones o los servicios de subtítulo e interpretación de la lengua de señas puede mejorar aún más el acceso a la comunicación y la educación de las personas con pérdida de la audición.

En la trayectoria auditiva de una persona a lo largo del curso de su vida influyen numerosos factores, entre ellos las estrategias de salud pública aplicadas a nivel poblacional, como se describe en la sección 1. En la sección 2 se proponen soluciones para prevenir la pérdida de la audición y las enfermedades del oído mediante un enfoque poblacional y se presentan los medios para detectar y atender estas afecciones de forma oportuna y adecuada. Además, en la sección 2 se abordan las estrategias de salud pública y los avances tecnológicos que permiten la prevención, la detección, el tratamiento y la rehabilitación de la pérdida de la audición y las enfermedades del oído relacionadas.



Las estrategias de salud pública y las intervenciones clínicas eficaces pueden, en muchos casos, prevenir la aparición o el avance de la pérdida de la audición.

2.2 PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN Y DE LAS AFECCIONES DEL OÍDO

En la sección 2.2 se tratan en mayor detalle las medidas preventivas para preservar la capacidad auditiva que se expusieron en la sección 1, con particular hincapié en las acciones que deben adoptarse a nivel poblacional para prevenir la pérdida de la audición y las enfermedades del oído. Dado que es más probable que ciertos trastornos de salud o influencias ambientales se den en determinadas etapas de la vida, las estrategias preventivas están dirigidas a esos grupos etarios específicos. Sin embargo, muchas de las estrategias son aplicables en varias etapas de la vida o en todas ellas (figura 2.1).

Figura 2.1. Estrategias de prevención de la pérdida auditiva a lo largo del curso de vida

PERÍODOS PRENATAL Y PERINATAL



Vacunación de las niñas y las mujeres



Atención materna y neonatal



Asesoramiento genético

INFANCIA Y ADOLESCENCIA



Vacunación infantil



Otitis media: diagnóstico y tratamiento tempranos

A LO LARGO DEL CURSO DE VIDA



Prácticas de escucha seguras en los entornos recreativos



Control del ruido en los lugares de entretenimiento



Prevención de la ototoxicidad

EDAD ADULTA



Control del ruido en el trabajo

2.2.1 PERÍODOS PRENATAL Y PERINATAL

Se calcula que casi el 60% de las pérdidas de audición en los niños se deben a causas evitables, como las enfermedades prevenibles por vacunación, las infecciones de oído, los problemas relacionados con el parto y los medicamentos ototóxicos (1). La prevención de la pérdida de la audición congénita e infantil durante los períodos prenatal y perinatal se basa en:

VACUNACIÓN DE LAS NIÑAS Y LAS MUJERES

“La vacunación a gran escala contra la rubéola en la última década ha eliminado prácticamente la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en muchos países. En el 2015, la Región de las Américas de la OMS se convirtió en la primera del mundo en ser declarada libre de transmisión endémica de la rubéola. En diciembre del 2016, 152 de los 194 Estados Miembros de la OMS habían introducido las vacunas contra la rubéola, con una cobertura que variaba entre el 13% y el 99%” (5).

La vacunación contra la rubéola antes o durante la edad reproductiva es muy eficaz para prevenir la rubéola congénita en los hijos (2, 3). La investigación en curso sobre la prevención de la infección por citomegalovirus (CMV) también es alentadora, aunque todavía no se cuenta con una vacuna (4).

ATENCIÓN MATERNA Y NEONATAL

La salud materna prenatal y la atención perinatal se relacionan claramente con la situación auditiva del hijo. Los datos científicos sobre el efecto positivo que una mejora de la atención prenatal y perinatal tiene en la morbilidad neonatal son inequívocos (6). Aunque no hay estudios que demuestren una relación directa entre la atención materna y la pérdida auditiva, está claro que una mejora de los resultados de aquella se reflejaría en la pérdida de la audición (7, 8).

En el caso de las madres con infección por sífilis, citomegalovirus, toxoplasma o VIH, el tratamiento oportuno puede mitigar el riesgo de pérdida de la audición congénita asociada a estas enfermedades (7, 9, 10). Además, es importante que se sigan los protocolos adecuados basados en la evidencia para reducir al mínimo los efectos ototóxicos de los medicamentos en la madre y el hijo. La disponibilidad y el uso de medidas de reanimación adecuadas, junto con la atención perinatal para la prevención y el tratamiento de la asfixia del parto, la ictericia y las infecciones perinatales, minimizan las consecuencias adversas de estos factores de riesgo (11).

Esto contrasta con los bebés nacidos en entornos en los que no se cuenta con establecimientos de salud o no se presta atención de salud y que, por tanto, corren un mayor riesgo de sufrir efectos inmediatos o retardados en su trayectoria auditiva a lo largo de la vida. Crear conciencia en los profesionales de la salud sobre estos factores de riesgo, su asociación con la pérdida de la audición congénita y las características comunes que pueden indicar pérdida auditiva en un bebé puede ayudar a su detección temprana.

ASESORAMIENTO GENÉTICO

En las familias con antecedentes de hipoacusia, el asesoramiento genético puede preparar a los padres ante la posible hipoacusia o sordera de sus hijos, y orientarlos para su detección y rehabilitación tempranas. El asesoramiento genético consiste en suministrar información exacta, de forma no directiva, con el objetivo de ofrecer apoyo médico, psicológico y social (12). Los servicios de asesoramiento deben tener siempre en cuenta las creencias y los valores de las comunidades de personas sordas (13).

Dada la correlación entre la sordera congénita y la consanguinidad, generar conciencia al respecto y garantizar el acceso a los servicios de asesoramiento preconcepcional y prematrimonial para las parejas consanguíneas pueden ayudar a mantener y mejorar los resultados, incluida la prevención, la detección y el tratamiento de la pérdida de la audición (14, 15).

La concientización de los profesionales de la salud sobre las manifestaciones de la pérdida de la audición congénita, incluidas las características de los síndromes comunes, puede contribuir a la detección temprana de la pérdida auditiva.

2.2.2 INFANCIA Y ADOLESCENCIA

Es posible prevenir o tratar muchos de los factores de riesgo de pérdida de la audición y enfermedades del oído que surgen en la primera infancia o en fases posteriores de la niñez.

VACUNACIÓN INFANTIL Y ADOLESCENTE

La OMS estima que más del 19% de las pérdidas auditivas en la infancia podrían evitarse tan solo al vacunar contra la rubéola y la meningitis (1). En general, las vacunas son muy efectivas para proteger contra enfermedades comunes como el sarampión, la parotiditis, la rubéola y la meningitis y, por tanto, pueden prevenir la pérdida de la audición que se produce como complicación de ellas (16, 17). La vacuna contra el sarampión, la parotiditis y la rubéola ha demostrado ser muy efectiva para la prevención (17, 18), y las vacunas contra muchas de las cepas que provocan la meningitis han llevado a una reducción considerable de la incidencia de esta enfermedad en un gran número de países (19, 20). Toda reducción en la frecuencia de estas infecciones mitigaría el riesgo de pérdida de la audición asociado a ellas.

Las vacunas contra ciertas bacterias y virus comunes (por ejemplo, el virus de la gripe) asociados a la otitis media también son útiles para reducir la incidencia de esas infecciones (21-23) (véase el recuadro 2.1). Es importante que los países tengan en cuenta estos factores a la hora de planificar la cobertura de la vacunación, y que se adopten políticas de vacunación eficaces, en consonancia con los objetivos mundiales y las prioridades nacionales.

Recuadro 2.1. Vacunación para proteger contra la otitis media

El objetivo de las vacunas es reducir o eliminar la colonización nasofaríngea por *S. pneumoniae*, *H. influenzae* no tipificable y *M. catarrhalis*. La vacuna antineumocócica conjugada heptavalente (PCV7) se lanzó al mercado en Estados Unidos y en muchos países europeos en el año 2000. La PCV7 se asoció a una reducción del 29% en la otitis media aguda causada por los serotipos de neumococo contenidos en la vacuna, una reducción de entre el 6% y el 7% en la otitis media aguda en general y una reducción del 20% en el uso de tubos de ventilación transtimpánica para la otitis media crónica recurrente. La PCV13, disponible una década más tarde, se ha asociado a una mayor reducción de la otitis media aguda, la mastoiditis y las inserciones de tubos de ventilación timpánica (21).

En Corea, la carga económica asociada a la otitis media se redujo de 530,11 millones en el 2004, antes de la introducción de las vacunas PCV7 y PCV13, a 497,35 millones en el 2012, tras la introducción de estas vacunas (24).

OTITIS MEDIA: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO TEMPRANOS

El diagnóstico y el tratamiento tempranos de la otitis media evitarán la aparición o el avance de la pérdida de la audición. Dado que la otitis media aguda no tratada suele conducir a la otitis media crónica supurada, los esfuerzos deben dirigirse a reconocer y tratar la otitis media aguda para prevenir su recurrencia y evitar las infecciones crónicas del oído (7, 25-27). La evaluación y el tratamiento adecuados de las personas con otitis media crónica supurada y otitis media no supurada por medios médicos y quirúrgicos pueden prevenir o revertir los efectos auditivos, al tiempo que mitigan el riesgo de infecciones recurrentes (25, 27). Las consideraciones fundamentales al diagnosticar y tratar la otitis media son:



Una otorrinolaringóloga y su equipo operan a un paciente con otitis media crónica supurada.

- **Otitis media aguda.** Aunque no hay consenso sobre las ventajas del uso de antibióticos frente a la estrategia de la observación expectante, es importante que en los lugares donde aún son frecuentes las complicaciones como la mastoiditis y donde no hay certeza de un seguimiento adecuado, se recomienden y se proporcionen los antibióticos para garantizar una resolución eficaz y evitar las complicaciones (26).
- **Otitis media no supurada u otitis media serosa.** Pueden tratarse con el uso de antibióticos, la inserción de un tubo de ventilación timpánica y la adenoidectomía. Debe determinarse la intervención idónea en función de la indicación y las necesidades clínicas (21, 28-32). Por este motivo, es importante que las personas con otitis media no supurada u otitis media serosa reciban la atención de un profesional debidamente cualificado que pueda tratar la afección, o derivarlas a un otorrinolaringólogo.

- **Otitis media crónica supurada.** Debe tratarse con objeto de: a) erradicar la infección causante de la morbilidad y la mortalidad asociadas a la otitis media crónica supurada; y b) lograr que se cierre la perforación del tímpano, sin lo cual la pérdida de la audición debida a la reinfección del oído medio representa un riesgo persistente (27). Es posible erradicar la infección con los cuidados adecuados, mediante el aseo ótico con o sin el uso de antibióticos o antisépticos locales (33, 34). A veces es necesario el tratamiento quirúrgico de la otitis media crónica supurada, ya sea para eliminar la infección o para reparar el tímpano y las estructuras del oído medio. Los procedimientos quirúrgicos, como la mastoidectomía, la timpanoplastia y la miringoplastia, están bien establecidos y son muy eficaces para curar la enfermedad y reducir la pérdida de la audición secundaria (21, 35-37). Es importante evaluar correctamente a todas las personas con otitis media crónica supurada y tomar cualquier decisión relativa a la intervención quirúrgica en consulta con un otorrinolaringólogo. En el recuadro 2.2 se ofrece información sobre las opciones de tratamiento para la otorrea, habitual en los pacientes con otitis media crónica supurada.

Es fundamental un tratamiento médico y quirúrgico adecuado de la otitis media para curar estas afecciones y reducir la pérdida de la audición que ocasionan.

Recuadro 2.2. Tratamiento médico y quirúrgico de la otorrea

La otorrea (secreción por el oído) y la pérdida de la audición asociada con ella pueden y deben tratarse con una atención otológica de alta calidad (38). El objetivo del tratamiento de la otorrea es lograr un oído seco y sin infección y corregir la pérdida de la audición. Aunque en algunos casos los tratamientos médicos pueden controlar la otorrea y mejorar la audición, a menudo es necesario el tratamiento quirúrgico para eliminar eficazmente la infección y mejorar la audición a largo plazo. Los tratamientos más comunes son:

Aseo ótico (38-40): La limpieza del oído, o aseo ótico, consiste en eliminar las secreciones, el pus y los residuos del oído mediante diversas técnicas. Los tratamientos pueden estar a cargo de la propia persona, de un familiar o de un trabajador de salud de la comunidad o un prestador de atención primaria capacitado. Las técnicas incluyen la limpieza con una mecha, la aspiración y la irrigación del oído. La ventaja del aseo ótico es que puede realizarse con frecuencia y requiere un equipo y una experiencia mínimos. No obstante, el aseo ótico no debe considerarse un tratamiento completo por sí solo.

Nota: Es fundamental enseñar a los pacientes que presentan otorrea a cuidarse los oídos. Los recursos de capacitación de la OMS para el cuidado primario del oído y la audición¹² proporcionan orientación e información para los trabajadores de salud y los pacientes.

¹² Cuidado primario de oído y la audición: material de capacitación. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44019>

Uso de antibióticos (40): Los antibióticos pueden administrarse en forma de gotas en el oído o por vía oral. Las gotas de antibióticos junto con el lavado ótico son la forma más común de tratamiento para la otorrea.

Tratamientos quirúrgicos (38, 40-44): Las operaciones realizadas por otorrinolaringólogos capacitados suelen ser el tratamiento definitivo necesario para detener el ciclo de supuración y mejorar la audición a largo plazo. Los procedimientos pueden incluir timpanoplastia, mastoidectomía, reconstrucción de la cadena osicular o, a menudo, una combinación de varias técnicas. La cirugía para la otitis media crónica supurada se lleva a cabo en entornos con diversos niveles de recursos y se considera costo-eficaz. Las operaciones realizadas por cirujanos con la formación adecuada conllevan mejoras auditivas a largo plazo.

ESTUDIO DE UN CASO

Estudio de un caso de Nicaragua: la otitis media es tratable

Josué tenía seis años cuando su madre notó un cambio en su comportamiento: pasó de ser un niño seguro de sí mismo y amable a mostrarse irritable y distraído. La madre también se dio cuenta de que Josué a menudo tenía que subir el volumen del televisor en casa. Pero cuando sus notas en la escuela empezaron a caer en picada, los padres lo llevaron al médico general del pueblo. Dado que no hubo ninguna mejoría con las gotas para los oídos que le recetó el médico general, la familia viajó a Estelí, la ciudad más cercana, para consultar a un otorrinolaringólogo. El especialista diagnosticó otitis media y derivó a Josué para una operación del oído.

Como en aquella época las operaciones especializadas del oído solo se realizaban en Managua, la capital, los padres de Josué atravesaron el país con el niño. A pesar de las dificultades económicas, estaban decididos a que su hijo recibiera el tratamiento que tanto necesitaba. Finalmente, a los ocho años, Josué fue operado con éxito del oído. Después de la operación, Josué mostró una notable mejoría y volvió a casa. Durante los meses siguientes, su audición mejoró, al igual que su estado de ánimo y su rendimiento escolar. Hoy está una vez más en el cuadro de honor de su clase y le gusta hacer amigos. Todavía tiene que volver a Estelí para las revisiones periódicas, y sus padres se encargan de que así sea.

EFICACIA DE LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DEL OÍDO

Los recursos médicos y quirúrgicos para tratar las enfermedades comunes del oído, como los tapones de cerumen y la otitis media, son eficaces y a la vez costo-eficaces para reducir la pérdida de la audición y la morbilidad debidas a estas afecciones y sus complicaciones (26, 30, 34, 45-53). Tratar las enfermedades del oído reduciría las tasas de mortalidad que conlleva su falta de atención (54).

ESTUDIO DE UN CASO

En Australia, el Gobierno de Queensland toma medidas eficaces para atender la otitis media en los niños (55)

Los niños de las poblaciones aborígenes e isleñas del Estrecho de Torres tienen una de las tasas más altas de otitis media infantil en el mundo, sobre todo los que viven en zonas rurales y remotas. Para hacer frente a ello, el Gobierno de Queensland estableció en 2009 el marco “Deadly Ears Deadly Kids Deadly Communities”, con el objetivo de reducir considerablemente las elevadas tasas de otitis media crónica supurada en los niños aborígenes. El programa Deadly Ears, que se inscribe en este marco, presta servicios de primera línea mediante un equipo multidisciplinario (que comprende personal médico de atención primaria y otorrinolaringólogos, otros trabajadores de salud y profesionales de la enseñanza) y capacita al personal en once localidades asociadas de las zonas rurales y remotas de Queensland. El equipo del programa coordina el acceso a los servicios de especialistas y los programas de rehabilitación.

Este modelo facilita y agiliza el proceso de concientización, detección, diagnóstico y tratamiento de la otitis media, en particular para los niños más pequeños, debido a las implicaciones de la pérdida de la audición en el desarrollo y la educación durante la primera infancia. Mientras el programa sigue evolucionando, la proporción de los niños de 0 a 4 años que reciben servicios de atención otológica y audiológica ha aumentado del 53% en el 2014 al 94% en el 2018.

2.2.3 EDAD ADULTA Y EDAD AVANZADA

Si bien el proceso de envejecimiento es inevitable, la pérdida de la audición que conlleva no siempre lo es. Hoy en día se sabe que la pérdida de la audición relacionada con la edad es una afección multifactorial, de la cual el envejecimiento coclear y neural es solo una parte. En la pérdida auditiva intervienen varios factores determinantes: los factores genéticos (56), las afecciones auditivas subyacentes, las enfermedades crónicas y los factores ambientales, como la exposición al ruido, el uso de medicamentos ototóxicos y el modo de vida. Los cambios en los factores de riesgo modificables pueden alterar la trayectoria auditiva de una persona e influir en la magnitud de la pérdida auditiva en la edad avanzada (57).

2.2.4 FACTORES DE LA PÉRDIDA AUDITIVA A LO LARGO DEL CURSO DE VIDA

LIMITAR LA EXPOSICIÓN A NIVELES DE SONIDO DAÑINOS

La exposición a sonidos fuertes tiene un efecto perjudicial en las estructuras cocleares, que son imprescindibles para la audición. Este factor de riesgo puede mitigarse si se protegen los oídos contra dicha exposición (58) mediante:

- **Programas de protección de la audición en los entornos laborales**

Los programas de protección o conservación de la audición pueden reducir la exposición diaria de los trabajadores al ruido y limitar el efecto en las células ciliadas cocleares y, por tanto, en su trayectoria auditiva (59). Como se muestra en la figura 2.2, los programas de protección de la audición en el trabajo comprenden lo siguiente (58-61):

- Controles técnicos y administrativos para reducir los niveles de ruido y la exposición al mismo:* Entre ellos se incluyen reducir o eliminar las fuentes de ruido y modificar los materiales, los procesos o la disposición del lugar de trabajo. Algunas medidas son la compra de maquinaria más silenciosa, el aislamiento de las fuentes de ruido, la instalación de paneles o cortinas alrededor de las fuentes sonoras y otras medidas similares. Las políticas administrativas pueden implicar la rotación de los trabajadores entre las zonas ruidosas y las no ruidosas, así como la disponibilidad de información y la capacitación continua al respecto.
- Medición del ruido:* La medición permite mantener los niveles de ruido y los períodos de exposición dentro de los márgenes recomendados. El máximo nivel sonoro permisible para un período de 8 horas en los entornos laborales es de 85 dBA¹³ (62, 63). Si el nivel de ruido es superior, el período de tiempo debe reducirse en consecuencia (sobre la base de una tasa de intercambio de 3 dB; véase el recuadro 2.3).
- Uso de protectores auditivos:* El uso incluye el suministro de dispositivos como orejeras y tapones para los oídos, así como la capacitación necesaria para su uso correcto. Si se emplean de la manera correcta, los protectores auditivos pueden atenuar considerablemente el ruido que llega al oído.
- Educación:* Uno de los elementos fundamentales de un programa de protección de la audición es la educación sobre los efectos del ruido y cómo controlarlo, las repercusiones de la pérdida de la audición y su prevención. Los trabajadores, especialmente los que laboran en lugares ruidosos, deben recibir instrucción sobre la audición, los protectores auditivos y la vigilancia. También debe transmitirse información sobre los niveles de ruido, la exposición, el riesgo y su mitigación mediante señales de advertencia, folletos instructivos y notificaciones.
- Vigilancia de la audición:* Deben vigilarse los niveles de audición de los trabajadores expuestos mediante una evaluación audiométrica inicial y periódica. Cuando se detecta y valida un cambio audiométrico, es importante adoptar de inmediato las medidas adecuadas para proteger al trabajador de una mayor exposición. Además de la evaluación audiométrica periódica, el seguimiento diario de la exposición al ruido es eficaz para incentivar las prácticas seguras.

¹³ "dBA" (decibelios ponderados A) se refiere a los decibelios del nivel de presión sonora medidos utilizando la ponderación A, que se emplea habitualmente para medir la exposición al ruido laboral y ambiental.

Figura 2.2. Componentes de un programa de protección de la audición en el trabajo



Con el cambio de milenio se pusieron en marcha programas de protección de la audición en muchos países europeos. Francia, Italia, el Reino Unido y la República Checa han notificado un descenso de la incidencia de la pérdida de la audición causada por el ruido en los últimos años. En Francia, la incidencia notificada por los médicos se redujo en un 17% entre el 2007 y el 2012 (64). Una mejor aplicación de estos programas, junto con el cumplimiento estricto de la legislación, puede reducir los niveles de ruido en los lugares de trabajo y, por tanto, mitigar el efecto adverso en la trayectoria auditiva de las personas expuestas (58, 60).



- **Prácticas de escucha seguras en los entornos recreativos**

A diferencia de la exposición ocupacional, las personas con frecuencia se exponen voluntariamente a niveles peligrosos de sonido al escuchar a través de auriculares o aparatos de sonido, en presentaciones de música en vivo o conciertos, clubes nocturnos, eventos deportivos, por el uso recreativo de armas de fuego y también en las clases de ejercicio físico (66-68). En el recuadro 2.3 se describen los niveles seguros de exposición al ruido en las actividades recreativas.

La prevalencia de la pérdida de la audición causada por el ruido está disminuyendo en la mayoría de los países industrializados, muy probablemente debido a la adopción de medidas preventivas (65).

Recuadro 2.3. Límites de exposición al ruido en las actividades recreativas

El nivel máximo de exposición al ruido en las actividades recreativas es el equivalente a 80 dB durante 40 horas a la semana (69). El principio de igualdad de energía establece que el efecto total del sonido es proporcional a la cantidad total de energía sonora que recibe el oído, independientemente de la distribución de esa energía en el tiempo, y que la cantidad de energía se duplica por cada aumento de 3 dB en la intensidad del sonido (69, 70). Por tanto, una persona puede recibir la misma “dosis de ruido” al escuchar música a 80 dB durante 8 horas al día que si escucha 100 dB durante unos 4 minutos.

Tomar medidas de protección mientras se disfruta de los pasatiempos preferidos es un factor importante que afecta a la trayectoria auditiva de una persona. Las prácticas de escucha seguras que limitan la cantidad de exposición al sonido a través de dispositivos de audio personales (71) y en los conciertos, por ejemplo mediante el uso de tapones para los oídos (72), contribuyen a evitar que se produzcan daños auditivos y, por tanto, ayudan a mantener la capacidad auditiva a lo largo del tiempo (66, 67). Ciertas medidas de salud pública pueden promover tales comportamientos de protección, por ejemplo:

- i. *Formular y poner en marcha programas escolares de protección de la audición:* Estos programas educan a los padres y a los niños. Deben basarse en el modelo de creencias sobre la salud¹⁴ y tienen como objetivo cambiar los comportamientos auditivos de los adolescentes y jóvenes, que suelen practicar la escucha insegura (66, 67, 71). Los programas deben centrarse en impartir conocimientos sobre la audición, el ruido, la pérdida de la audición y los factores de riesgo modificables, así como en adquirir habilidades para una escucha segura, como usar protectores auditivos o auriculares aislantes y prevenir la sobreexposición con un volumen más bajo (66, 71). Al mismo tiempo, los programas deben garantizar que los auriculares o los protectores contra el ruido no interfieran con la seguridad personal.
- ii. *Aplicar la norma OMS-UIT sobre dispositivos de escucha seguros:* Muchos usuarios de dispositivos de audio personales tienen hábitos de escucha que les hacen correr el riesgo de perder la audición (70, 71). Las investigaciones realizadas en otros ámbitos relacionados con la salud indican que las plataformas digitales, las aplicaciones para teléfonos inteligentes y las herramientas de salud mediante telefonía móvil (*mSalud*) pueden constituir un medio útil para mejorar los comportamientos y los modos de vida saludables. Aunque la evidencia en la actualidad es escasa e incierta, se reconoce en forma unánime el potencial de estas plataformas digitales para fomentar los comportamientos saludables, en especial cuando se basan en teorías sólidas sobre el cambio de comportamiento y cuando son fáciles de usar, culturalmente apropiadas, precisas y personalizadas (73-78). No se ha estudiado sistemáticamente el uso de la tecnología en la salud auditiva y la escucha segura. No obstante, a partir de los resultados obtenidos en otros ámbitos de la salud, resulta prometedor el posible uso de la tecnología —por ejemplo, aplicaciones informáticas para teléfonos inteligentes, mensajes de texto, computadoras e Internet— como medio para modificar las prácticas y los hábitos de escucha (57). Para facilitarlo, la OMS, en colaboración con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y otros interesados directos, ha

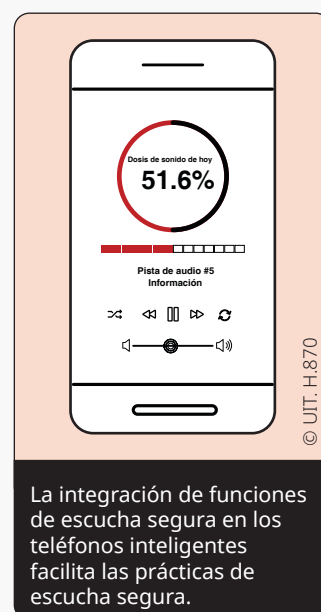
¹⁴ El modelo de creencias sobre la salud se deriva de la teoría psicológica y conductual. Propone que la creencia de una persona respecto a la amenaza que representa para ella una enfermedad o dolencia, junto con la creencia de la persona respecto a la eficacia del comportamiento o medida de salud recomendada, predecirán la probabilidad de que la persona adopte dicho comportamiento (Rosenstock 1974). I.M. Rosenstock. The Health Belief Model and preventive health behavior, *Health Educ. Monogr.*, 1 (Dic. (4) (1974), pp. 354-386.

formulado una serie de recomendaciones sobre las características de escucha segura que deben incluir los teléfonos inteligentes, los reproductores de MP3, los auriculares y otros dispositivos utilizados para escuchar (véase el recuadro 2.4). Los fabricantes de los dispositivos en cuestión pueden aplicar esta norma mundial voluntariamente, y también puede hacerse obligatoria mediante políticas gubernamentales.

Recuadro 2.4. Norma mundial H.870 de la OMS y la UIT para dispositivos y sistemas de escucha segura*

La norma mundial OMS-UIT tiene por objeto regular la exposición a sonidos fuertes a través de dispositivos o sistemas de audio personales y mitigar el riesgo de pérdida de la audición asociado a su uso. Las recomendaciones establecen que:

1. Cada dispositivo medirá el uso que hace el oyente de la dosis de sonido, a partir de la elección entre dos modalidades de exposición de referencia:
 - modo 1 para adultos: 80 dBA durante 40 horas a la semana;
 - modo 2 para usuarios sensibles (por ejemplo, niños): 75 dBA durante 40 horas a la semana.
2. Cada dispositivo debe incluir opciones para limitar el volumen y para el control parental del volumen.
3. Cada dispositivo deberá proporcionar al usuario:
 - información sobre el uso personal;
 - mensajes personalizados y recomendaciones para adoptar medidas;
 - información general sobre la escucha segura.



* Véanse: <https://www.who.int/publications-detail/safe-listening-devices-and-systems-a-who-itu-standard>. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14959:new-who-itu-standard-aims-to-prevent-hearing-loss-among-1-1-billion-young-people&Itemid=135&lang=es

Conjunto de herramientas para dispositivos y sistemas de escucha segura. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331001/9789240001640-spa.pdf>

• Control del ruido en los lugares de entretenimiento

Como se ha señalado anteriormente, la aplicación de la legislación sobre el control del ruido en el lugar de trabajo ha sido una estrategia importante y eficaz. Aunque la exposición ocupacional al ruido no puede compararse con exactitud a la exposición voluntaria y placentera que se realiza como medio de recreación, hay enseñanzas que extraer de ese ámbito. Las políticas y reglamentos y su aplicación pueden influir en el comportamiento de una persona, y el éxito mediante la adopción de este tipo de intervenciones es evidente en varios ámbitos de la salud pública. Algunos ejemplos son las advertencias gráficas obligatorias en los paquetes de cigarrillos y las multas impuestas por infringir las leyes sobre el uso del cinturón de seguridad (79-82). En vista de ello, se piensa que podría ser eficaz la elaboración y aplicación de una legislación específica que regule la exposición y la gestión del sonido, y que al mismo tiempo genere conciencia sobre los riesgos de escuchar sonidos intensos. Se prevé que, a medida que se generalice la regulación

y avance el número de establecimientos que la cumplen, aumentará la aceptabilidad de los comportamientos de protección auditiva (83). Con este fin, la OMS está elaborando un marco para el control de la exposición al sonido en los lugares de entretenimiento basado en la evidencia, que se prevé esté listo para el 2021. Los componentes de este marco mundial comprenden:



límites a los niveles de sonido;



medición del sonido;



suministro de dispositivos de protección auditiva;



difusión de información y mensajes de advertencia;



zonas silenciosas; y



distribución y gestión del sonido.

ESTUDIO DE UN CASO

Suiza adopta medidas para hacer frente a la pérdida de la audición causada por el sonido recreativo (84)

Suiza es el país que cuenta con la regulación activa más antigua del mundo sobre el sonido en los lugares de entretenimiento. La Oficina Federal de Salud Pública de Suiza publicó en 1996 la primera Ordenanza de Niveles Sonoros y Láser, que regula los lugares de entretenimiento en los que el público está expuesto a sonidos generados o amplificados electroacústicamente (por ejemplo, clubes, salas de conciertos, bares, restaurantes, festivales o discotecas).

La regulación se ha elaborado y revisado en estrecha colaboración con la industria musical suiza; la última revisión data del 2019. Hoy en día, todos los interesados directos aceptan bien la regulación, incluidos los establecimientos en los que debe aplicarse.

La regulación obliga a los locales a lo siguiente: a) limitar los niveles sonoros promedio por hora a 100 dBA; b) medir y registrar los niveles sonoros; c) proporcionar tapones para los oídos de forma gratuita al público; d) exponer de manera destacada información y carteles sobre la escucha segura; y e) proporcionar “zonas silenciosas” para los eventos que duren más de tres horas.

Desde su entrada en vigor, cada cantón suizo ha hecho cumplir esta regulación. Como una posible consecuencia, el 39% de los asistentes a los festivales en Suiza llevan ahora protección auditiva, un porcentaje considerablemente mayor que el registrado en otros países.

EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO

- La adopción y la aplicación estricta de la legislación es eficaz para reducir los niveles de ruido en el lugar de trabajo y, por lo tanto, limita la exposición de los trabajadores y reduce la pérdida de audición (60, 64, 85, 86). Por ejemplo, la legislación dirigida a mejorar el cumplimiento de la ley en materia de controles técnicos y administrativos en la industria minera consiguió reducir la exposición al ruido en las minas de carbón subterráneas en un 27,7% (60).
- El uso de dispositivos de protección auditiva ajustados correctamente es una medida eficaz, especialmente cuando va acompañada de la capacitación adecuada para su uso (60, 87, 88).
- Hasta la fecha se han realizado pocas investigaciones sobre la eficacia de los programas de promoción de la escucha segura en los jóvenes; no obstante, los datos disponibles refuerzan la importancia de la promoción de la salud para cambiar los comportamientos de escucha y el papel de la tecnología para ello.

ESTUDIO DE DOS CASOS

La concientización y la elaboración de políticas pueden prevenir los daños auditivos en el trabajo y la recreación

1. Un análisis de la eficacia de un programa militar de protección de la audición en Estados Unidos demostró que dichos programas eran eficaces (los trabajadores tenían una probabilidad 28% menor de sufrir una pérdida de la audición) y económicamente viables a la vez. El programa registró una relación incremental de costo-eficacia de 10.657 dólares por caso de pérdida de la audición evitado en comparación con la ausencia de intervención. Esta cifra es considerablemente más baja si se compara con los costos promedio de indemnización por cada caso de pérdida de la audición causada por el ruido en el trabajo, que son de 64.172 dólares (89).
2. Las campañas preventivas pueden tener éxito para modificar las actitudes de los adolescentes hacia el ruido, lo que lleva a una visión más positiva de la protección auditiva y a una mayor intención de utilizarla en la población a nivel de educación media superior. El gobierno flamenco llevó a cabo una campaña en los estudiantes de educación media superior, centrada en los efectos nocivos del ruido en las actividades recreativas y el uso preventivo de protección auditiva. Se evaluaron las actitudes y prácticas de los estudiantes antes y después de la campaña y basadas en el modelo de la teoría del comportamiento planificado. Los resultados fueron muy prometedores, ya que el uso de protección auditiva aumentó del 3,6% antes de la campaña al 14,3% después de ella (90).

PREVENCIÓN DE LA OTOTOXICIDAD

Como se indica en la sección 1, algunos medicamentos de uso común pueden afectar gravemente la vía auditiva y provocar una pérdida de la audición permanente. Es posible prevenir la pérdida de la audición debida a los ototóxicos mediante un uso juicioso de estos medicamentos y un seguimiento audiológico regular durante su uso, cuando sea necesario. La pérdida de la audición debida a los ototóxicos también puede producirse como resultado de la exposición a productos

químicos que se encuentran habitualmente en industrias como la impresión, la construcción y la manufactura (véase la sección 1). Tener el debido cuidado con su uso, junto con la vigilancia audiológica, puede mitigar los riesgos auditivos que suponen para las personas expuestas.

- **Exposición a las sustancias químicas en el lugar de trabajo**

Es posible prevenir los efectos adversos de la exposición en el lugar de trabajo si se adoptan medidas concretas como las siguientes (91, 92):

- la identificación inicial de los materiales peligrosos;
- el control de la exposición mediante la sustitución, cuando sea posible; si no es posible, aplicar controles técnicos y medidas administrativas para minimizar la exposición;
- el uso de equipos de protección personal, como guantes de protección química, delantales, etc., para reducir la exposición cutánea;
- el etiquetado de los productos químicos ototóxicos y la exhibición clara de las advertencias; y
- la vigilancia auditiva (en el apartado 2.2.4 se ofrece más información sobre la vigilancia auditiva relacionada con el ruido).

- **Uso adecuado de los medicamentos ototóxicos**

Los riesgos para la audición que conlleva el uso no regulado de medicamentos ototóxicos se detallan en la sección 1. Aunque en muchos casos la administración de estos medicamentos puede ser necesaria e incluso salvar la vida, su empleo juicioso y regulado es fundamental para que las personas no los reciban innecesariamente. Siempre que sea posible, deben buscarse opciones de tratamiento seguras, eficaces y no tóxicas de preferencia a las que puedan tener un efecto negativo permanente en la audición (93). Los avances recientes en el tratamiento de la tuberculosis farmacorresistente (TB-DR) son un ejemplo de cómo se puede lograr esto. Las directrices de la OMS sobre la TB-DR, actualizadas recientemente, recomiendan el uso de fármacos no inyectables como la bedaquilina (94) en el tratamiento de la tuberculosis, para evitar el alto riesgo de pérdida de la audición asociado a los inyectables utilizados tradicionalmente (95). Cuando los medicamentos ototóxicos son indispensables, en particular en el tratamiento del cáncer, la tuberculosis, la malaria y otras enfermedades, el seguimiento audiológico es crucial para optimizar los resultados relacionados con la audición (93).

La amikacina y la estreptomicina solo deben utilizarse si se puede garantizar un seguimiento audiométrico de alta calidad para la pérdida de la audición (94).

- **Seguimiento de la ototoxicidad**

La ototoxicidad se detecta mediante audiometrías periódicas, para vigilar la respuesta auditiva y los umbrales de la persona y para determinar los cambios en la función auditiva o los daños ocurridos en el transcurso del tratamiento.

El seguimiento de la ototoxicidad permite:

- comparar los resultados de las pruebas auditivas a lo largo del tratamiento farmacológico;
- detectar tempranamente los cambios en la audición;
- reconocer la necesidad de modificaciones en el tratamiento;

- prevenir la pérdida de la audición discapacitante causada por los fármacos ototóxicos con un cambio del tratamiento; y
- brindar rehabilitación auditiva para reducir al mínimo la repercusión negativa de la ototoxicidad (93).

EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA OTOTOXICIDAD

- El seguimiento audiológico efectuado durante el uso de medicamentos ototóxicos (como los empleados para el tratamiento de la tuberculosis multirresistente) puede ayudar a reconocer los primeros signos de pérdida de la audición. Esto brinda indicios oportunos y la posibilidad de cambiar a otros esquemas de tratamiento como un medio para conservar la capacidad auditiva de la persona (93, 96).
- La adopción y aplicación de estos protocolos por parte de los profesionales y los gobiernos no puede considerarse opcional. Dado que son esenciales para mejorar los resultados y la calidad de vida de los pacientes, deberían constituir las normas mínimas de atención en el tratamiento de la ototoxicidad (97, 98).

ESTUDIO DE UN CASO

Sudáfrica adopta medidas para hacer frente a la pérdida de la audición debida a los ototóxicos *

La tuberculosis multirresistente (TB-MDR) suele tratarse con fármacos inyectables que pueden causar una pérdida de la audición debida al uso de ototóxicos permanente. Un estudio realizado en Sudáfrica demostró que, en los tres meses siguientes al tratamiento intrahospitalario con aminoglucósidos, el 57% de los pacientes sufrieron una pérdida de la audición de alta frecuencia. Esto es motivo de alarma, ya que Sudáfrica es uno de los países con mayor carga de tuberculosis e infección por el VIH.

Con objeto de hacer frente a este problema de salud pública, el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis de Sudáfrica (PNT) puso en marcha el Programa Nacional de Prevención de la Ototoxicidad para mejorar el acceso al seguimiento audiológico, con el fin de reducir la incidencia de la pérdida de la audición debida al uso de ototóxicos. Los objetivos del programa eran: conservar la audición de los pacientes con TB-DR tratados con fármacos inyectables; garantizar la disponibilidad de servicios audiométricos portátiles; y asegurar la rehabilitación mediante vías de atención adecuadas para quienes presentaran pérdida de la audición.

El programa se llevó a cabo en cinco fases: a) exploración: realización de un análisis de la situación de los casos de TB-DR y selección de los dispositivos audiométricos; b) definición del programa: elaboración de un protocolo de seguimiento de la ototoxicidad basado en la evidencia; c)



Una persona se somete a una prueba de audición para detectar la pérdida de audición de alta frecuencia.

ejecución: establecimiento de una red de audiología para apoyar el programa y para obtener el financiamiento; d) establecimiento y fortalecimiento de la vía de atención para los pacientes derivados; y e) puesta en marcha. Como parte de esta última fase, el PNT adquirió y distribuyó 183 audiómetros portátiles automatizados para realizar un tamizaje audiométrico como parte del seguimiento de la pérdida de la audición ototóxica. Se brindó capacitación para reforzar y apoyar el tamizaje y la detección temprana de la pérdida de la audición en los pacientes tratados con aminoglucósidos. Los audiómetros se distribuyeron a nivel nacional en establecimientos de atención de salud seleccionados, entre ellos hospitales de distrito gubernamentales, hospitales para tuberculosis, centros de salud comunitarios y centros de atención primaria.

Se realizaron evaluaciones auditivas iniciales al comenzar el tratamiento y luego a intervalos regulares durante y después de la fase inyectable del tratamiento en todos los pacientes con TB-DR. En un entorno de recursos limitados como el de Sudáfrica, el resultado de esta intervención se tradujo en una reducción del tiempo de espera de los pacientes para ser examinados y derivados a los servicios audiológicos de rehabilitación. Entre el 2014 y el 2019, se realizaron 33.490 pruebas de audición a pacientes con TB-DR en toda Sudáfrica, entre los cuales se reconoció que el 56% tenían un alto riesgo de sufrir pérdida de la audición permanente. Se observó a todos los pacientes mensualmente y todos recibieron servicios de rehabilitación.

El programa permitió a Sudáfrica cuantificar el número de pacientes en riesgo de presentar pérdida de la audición debido al empleo de aminoglucósidos; esta evidencia contribuyó a que se introdujera un esquema de tratamiento para la TB-MDR sin fármacos inyectables en junio del 2018. Además, al reconocer cómo disminuyó la necesidad de pruebas de audición en los pacientes con TB-MDR, se reasignaron los audiómetros, especialmente en el nivel de atención primaria. Esta transición sirvió para fortalecer el acceso universal a las pruebas de audición en todo el país. El programa arrojó muchas enseñanzas excelentes relativas a los sistemas de salud que podrían aprovecharse para mitigar la ototoxicidad en la atención oncológica, lo cual debería considerarse lo antes posible (99).

* Fuente: informe (inédito) presentado a la OMS por el Gobierno de Sudáfrica.



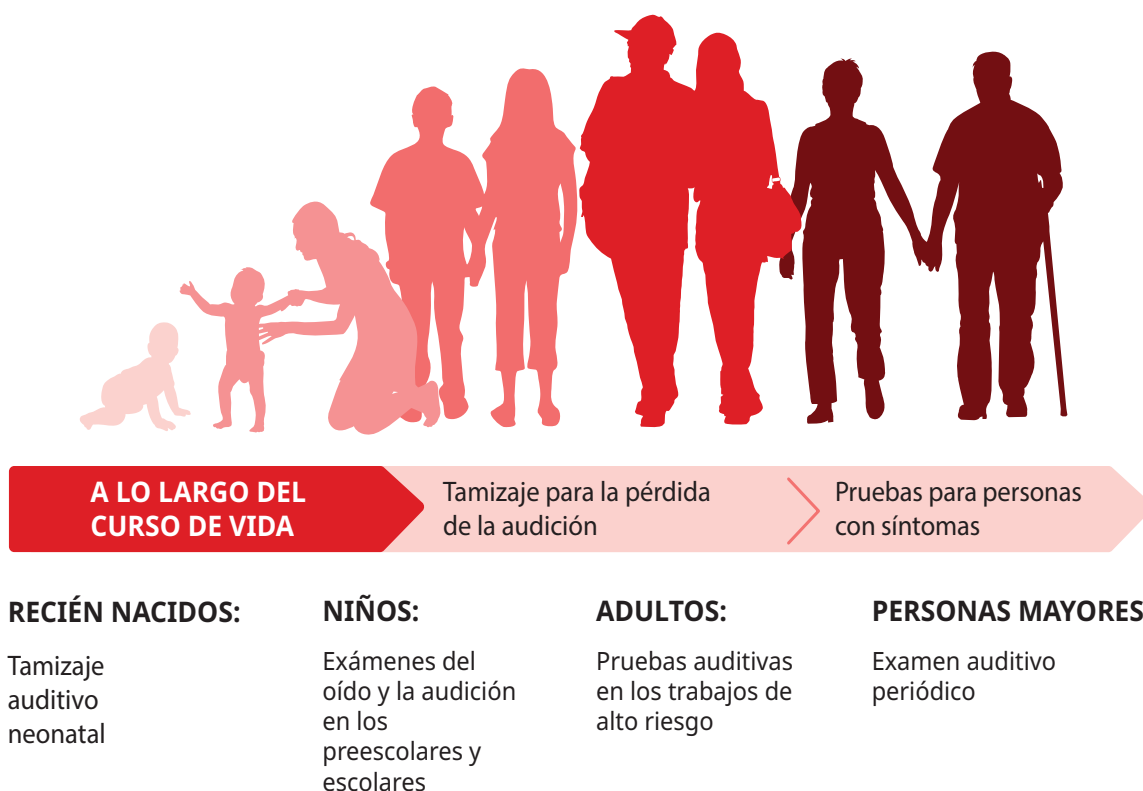
Es posible detectar la pérdida de la audición en todas las edades y en todos los entornos.

2.3 DETECCIÓN TEMPRANA DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

La detección temprana es el primer paso para atender la pérdida de la audición. Como la pérdida de la audición es invisible, a menudo pasa desapercibida. En el caso de los bebés y las personas mayores, puede tener graves consecuencias en los resultados de la rehabilitación y en la cognición. Por tal motivo, es importante establecer medidas especiales de tamizaje para detectar la pérdida auditiva en diferentes etapas de la vida, dirigidas a las personas con mayor riesgo. Como se muestra en la figura 2.3, los destinatarios son:

- recién nacidos y lactantes;
- niños, en especial en el entorno preescolar y escolar;
- adultos, en especial las personas mayores; y
- todas las personas que tengan un mayor riesgo de pérdida de la audición a lo largo de la vida debido a la exposición al ruido, a los productos químicos ototóxicos y a los medicamentos ototóxicos.

Figura 2.3. Detección de la pérdida de la audición a lo largo del curso de vida



El desarrollo tecnológico y la investigación han hecho posible la realización de dicho tamizaje, como se detalla a continuación.

2.3.1 DETECCIÓN EN LOS RECIÉN NACIDOS

Dado el importante papel que desempeña la audición en el desarrollo y el aprendizaje infantiles, es fundamental atender la pérdida de la audición cuanto antes (100, 101). Gracias al tamizaje, es posible la detección temprana en los recién nacidos.

IMPORTANCIA DE LOS PROTOCOLOS DE TAMIZAJE EN LOS RECIÉN NACIDOS

El tamizaje auditivo neonatal es eficaz para que quienes nacieron con una pérdida de la audición permanente e importante no sufran los efectos adversos derivados de ella (102-108), siempre que vaya seguido de intervenciones tempranas y adecuadas. El tamizaje por lo general corresponde a alguna de las dos modalidades siguientes: *a)* el tamizaje universal, que abarca a todos los bebés; o *b)* el tamizaje de los neonatos “de riesgo”, que se centra en el 8% al 10% de los recién nacidos que corren un mayor riesgo de sufrir una pérdida de la audición permanente (109). Si ninguna de las dos estrategias es viable, el tamizaje también puede ser “oportunistista” (por ejemplo, cuando los padres sospechan una pérdida de la audición y solicitan el tamizaje para su hijo). El tamizaje “de riesgo” comúnmente se realiza en los bebés que tienen algún factor de riesgo de pérdida auditiva identificable. Sin embargo, dado que solo alrededor del 50% al 60% de los lactantes con pérdida auditiva permanente presentan indicadores de riesgo (109), tal estrategia selectiva puede pasar por alto una proporción inaceptablemente alta. Por ello, siempre que sea posible, se prefiere una estrategia universal (110-112) (véase el recuadro 2.5).

Recuadro 2.5. La meta es el tamizaje universal

Un estudio de población sobre los resultados a largo plazo de los niños en quienes se detectó una pérdida de la audición permanente comparó entre tres programas de tamizaje: un programa universal, un programa “de riesgo” y un programa oportunista.

Los resultados demostraron los beneficios claros de un programa universal en términos de edad al momento del diagnóstico; lenguaje receptivo y expresivo; y vocabulario receptivo (en niños sin discapacidad intelectual), en comparación con los otros dos tipos de tamizaje (113). No obstante, en los entornos sin programas de tamizaje y donde faltan recursos, el tamizaje oportunista podría constituir un primer paso hacia la aplicación de otros programas más eficaces.

DISPONIBILIDAD DE HERRAMIENTAS PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA (114, 115)

El desarrollo de dispositivos automatizados, portátiles y objetivos ha hecho posible el tamizaje auditivo generalizado de los recién nacidos. En el tamizaje universal se utilizan las emisiones otoacústicas transitorias automatizadas, que evalúan la función de las células ciliadas externas, o la prueba de respuesta auditiva troncoencefálica automática (potenciales auditivos del tronco

encefálico), que evalúa la integridad de la vía neural auditiva al tronco encefálico (114). Este tipo de tamizaje puede llevarse a cabo desde el nacimiento. También puede establecerse un diagnóstico preciso durante el primer mes de vida mediante la prueba de respuesta auditiva del tronco encefálico (ABR, por su sigla en inglés) o las mediciones de la respuesta auditiva (potenciales auditivos) en estado estable (ASSR, por su sigla en inglés) (116, 117), tal como recomienda la Comisión Conjunta de Tamizaje Auditivo Neonatal (118).

Aunque el tamizaje en sí mismo es una parte importante de un programa de intervención temprana, debe ir acompañado de un seguimiento y una rehabilitación adecuados (119, 120). Es mucha la evidencia que demuestra que los niños se benefician considerablemente cuando el tamizaje auditivo neonatal se combina con programas de intervención temprana (que a menudo se denominan programas de detección e intervención auditivas tempranas [DIAT]), y que la eficacia es mayor cuanto antes se detecte al niño (y a la familia) y se inicie la rehabilitación (102-108, 121). En el recuadro 2.6 se ofrece un ejemplo de lo que comprende un programa de detección e intervención tempranas de alta calidad.

El tamizaje auditivo debe ir acompañado del seguimiento y las intervenciones adecuadas, ya que los beneficios de la detección temprana derivan de la intervención oportuna más que del tamizaje en sí.

Recuadro 2.6. Detección e intervención auditivas tempranas

Los programas de detección e intervención auditivas tempranas de alta calidad comprenden (122, 123):

- tamizaje auditivo neonatal universal;
- seguimiento continuo de los recién nacidos “en riesgo” de pérdida de la audición pero que superaron el tamizaje al nacer;
- evaluación diagnóstica integral para confirmar y cuantificar la magnitud y el tipo de pérdida auditiva;
- participación de los padres y de la familia;
- apoyo social, psicológico e informativo para las familias de los niños a quienes se diagnostica pérdida auditiva permanente;
- derivación médica para la investigación causal y el tratamiento según esté indicado;
- tecnologías de asistencia para la audición, como audífonos, implantes cocleares y sistemas de frecuencia modulada; asesoramiento complementario, información y capacitación para respaldar las tecnologías; y
- opciones de desarrollo de la comunicación, como la terapia auditivo-verbal, el aprendizaje de la lengua de señas y otras intervenciones relacionadas.

EFICACIA DE LOS PROGRAMAS DE TAMIZAJE AUDITIVO NEONATAL

Cuando va seguido de una rehabilitación rápida y adecuada, el tamizaje neonatal ofrece importantes ventajas al reducir la edad al momento del diagnóstico y la intervención, así como una mejora del lenguaje y el desarrollo cognitivo (100, 124-127). Estas ventajas se traducen en mejores resultados sociales y educativos para los bebés que reciben una atención oportuna y adecuada.

En un estudio realizado en Estados Unidos (110) se estimó que la reducción en los costos por servicios de educación especial podría compensar el costo del tamizaje auditivo neonatal universal (TANU) en un plazo de diez años (131).

En el 2006, se estimó que, en Alemania, el TANU ahorra unos 4.500 euros al año por cada niño con discapacidad auditiva (125).

En Filipinas, el TANU que se viene aplicando desde el 2009 ha generado un ahorro considerable a largo plazo (132, 133).

La costo-eficacia del tamizaje auditivo neonatal se ha demostrado en estudios realizados en países de ingresos altos, como Australia, Estados Unidos, los Países Bajos y el Reino Unido, así como en países de ingresos medianos, como China, Filipinas, India y Nigeria (128). En China, por ejemplo, se demostró una relación costo-beneficio a largo plazo de 1:7,52 (129), y en la India, un análisis de costos reveló un ahorro a lo largo de la vida (incluidos los costos sociales) de más de 500.000 dólares internacionales por cada caso detectado (130).

RENDIMIENTO DE LA INVERSIÓN

La OMS estimó de forma conservadora el rendimiento de la inversión en el tamizaje auditivo neonatal en un entorno de ingresos medianos bajos y en un entorno de ingresos altos. Los resultados, basados en los costos reales, mostraron que en un entorno de ingresos medianos bajos (tomado como ejemplo) habría un posible rendimiento de 1,67 dólares internacionales por cada dólar invertido en el tamizaje auditivo neonatal. En un país de ingresos altos, se estimó que este rendimiento sería de 6,53 dólares internacionales por cada dólar invertido.

Además, el valor de por vida de los AVAD evitados en cada persona sería de 21.266 dólares internacionales, y el beneficio monetario neto, de 1,21 dólares. En el caso de un entorno de ingresos altos, el valor de los AVAD evitados sería de 523.251 dólares internacionales.

ESTUDIO DE UN CASO

La puesta en marcha de un programa nacional de tamizaje auditivo en los recién nacidos beneficia a los bebés con pérdida de la audición en Israel

El programa israelí de tamizaje auditivo neonatal (NHSP, por su sigla en inglés) se puso en marcha a nivel nacional en el 2010 con el objetivo de garantizar que se sometiera a todos los bebés a un tamizaje para detectar la deficiencia auditiva antes del primer mes de edad; que la deficiencia auditiva se diagnosticara a más tardar a los tres meses de edad; y que se iniciara la rehabilitación cuando el niño alcanzara los seis meses.

Un estudio evaluó la eficacia del programa en el 2019 y descubrió que, al cabo de tres años de haber comenzado, había logrado una alta cobertura, ya que el 98,7% de los 179.000 bebés nacidos anualmente entre el 2014 y el 2016 se sometieron al tamizaje por este mecanismo. Como resultado, la edad promedio de diagnóstico de la deficiencia auditiva se redujo de 9,5 a 3,7 meses. Los niños con pérdida auditiva empezaron a recibir la intervención a una mediana de edad de 9,4 meses (en comparación con 19 meses antes de la puesta en marcha del NHSP).

En el 2019 se evaluó que, como resultado de este programa, los niños recibieron un implante coclear a la edad relativamente más temprana de 21 meses, lo cual mejoró sus consiguientes resultados de rehabilitación (134).

2.3.2 DETECCIÓN EN LOS NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR Y EN LOS ENTORNOS ESCOLARES

Aunque el tamizaje en los recién nacidos ha mejorado la capacidad de detectar y tratar la deficiencia auditiva congénita, los niños que presentan una pérdida de la audición mínima al nacer y aquellos cuya pérdida de la audición es progresiva o aparece más adelante durante la infancia (por ejemplo, por una enfermedad del oído medio) a menudo quedan sin detectar ni atender. Reconocer de forma temprana estas afecciones, especialmente las enfermedades del oído en los niños, y vincularlas con la atención es fundamental para la prestación de una atención audiológica eficaz.

EL TAMIZAJE COMO PARTE DE LAS INICIATIVAS DE SALUD ESCOLAR

Dado que, en todo el mundo, la gran mayoría de los niños van a la escuela (135), el tamizaje escolar representa una oportunidad singular para realizar un tamizaje auditivo universal. Los programas de tamizaje escolar pueden ser una herramienta útil para mitigar el efecto de la pérdida de la audición y las enfermedades del oído no tratadas (136), así como para educar a los niños sobre las prácticas que ayudan a preservar su trayectoria auditiva como parte de la salud general, por ejemplo, la escucha segura (véase la sección 2.2.4).

Se han descrito experiencias positivas en relación con la repercusión mundial de los programas de salud escolar. Por tal razón, varios organismos internacionales, como la OMS, el UNICEF, la UNESCO y el Banco Mundial (137), crearon una alianza conocida como FRESH (siglas en inglés de Focalizar

los Recursos para una Salud Escolar Eficaz). Dadas la importancia de la audición en la educación, la frecuencia de los problemas del oído y la audición en los niños en edad escolar y la necesidad de inculcar comportamientos auditivos seguros a una edad temprana, resulta fundamental incorporar los cuidados del oído y la audición en los servicios e iniciativas de salud escolar.

HERRAMIENTAS Y OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA EL TAMIZAJE Y LAS PRUEBAS

Hay varias herramientas para facilitar el tamizaje auditivo en el ámbito escolar. Se ha demostrado que la evaluación audiométrica es precisa al evaluar la audición de los niños en edad escolar (138). Sin embargo, la aplicación de este tipo de tamizaje suele ser limitada en los entornos de escasos recursos o en las zonas remotas por varios factores, como el elevado costo de los equipos; la necesidad de una capacitación intensiva sobre los principios audiométricos para quienes realizan el tamizaje; las derivaciones innecesarias; la falta de control del ruido ambiental; y la captación y gestión inadecuadas de los datos (139, 140). Recientemente han surgido otras opciones tecnológicas que facilitan la realización del tamizaje auditivo en los entornos escolares. Entre ellas se encuentran herramientas como:

- las aplicaciones informáticas para teléfonos móviles;
- el examen de la audición automatizado;
- la audiometría sin cabina; y
- las opciones de telemedicina.

Estas opciones se describen con más detalle en la sección 2.4.4.

Además de la evaluación de la audición, otras pruebas que se suelen utilizar en un servicio de tamizaje otológico y audiológico en las escuelas son:

i. Examen otoscópico:

El examen otoscópico permite reconocer los problemas comunes del oído externo o medio. Además de la otoscopia tradicional, hay otras soluciones tecnológicas, como las aplicaciones informáticas de otoscopia para teléfonos inteligentes (141, 142). El examen otoscópico también puede apoyarse en opciones de telemedicina (142, 143).

ii. Timpanometría:

En la timpanometría se evalúa la función del oído medio y se diagnostica la otitis media serosa (138).

iii. Prueba de emisiones otoacústicas:

Esta prueba es pertinente sobre todo en las situaciones en las que los niños son incapaces de seguir instrucciones, por ejemplo, en los niños en edad preescolar o con necesidades especiales (144).

EFICACIA DE LOS PROGRAMAS DE DETECCIÓN ESCOLAR

Para que los programas de tamizaje escolar sean eficaces, es importante contar con un sistema de derivación y que los niños que requieran más estudios y tratamiento tengan acceso a los servicios (136, 145). Resulta fundamental plantear el algoritmo asistencial y los mecanismos de seguimiento en el momento de planificar la intervención, a fin de obtener todos los beneficios.

- Los niños con pérdida de la audición progresiva pueden superar el tamizaje auditivo neonatal y ser diagnosticados más adelante mediante las revisiones otológicas y audiológicas en la edad preescolar o escolar (132, 135). El tamizaje sistemático de los niños, seguido de una atención adecuada, puede llevar a la detección y el tratamiento oportunos de las enfermedades comunes del oído. Estos programas son especialmente útiles cuando hay una prevalencia alta de las enfermedades comunes del oído y de la pérdida de la audición.
- Los programas de tamizaje auditivo en las escuelas representan una oportunidad para reducir la carga económica y para la salud de la pérdida de la audición infantil. Sin embargo, hasta la fecha se han realizado pocos análisis económicos sobre el tema, y sus conclusiones son dispares. Si bien los estudios por lo general han determinado que el tamizaje escolar es costo-eficaz, hay una gran incertidumbre debido a las diferencias metodológicas; además, los datos disponibles tienen una validez externa limitada (147-151).

Un programa eficaz de salud escolar puede ser una de las inversiones más costo-eficaces de un país para mejorar simultáneamente la educación y la salud. La OMS promueve los programas de salud escolar como un medio estratégico para prevenir importantes riesgos para la salud de los niños y jóvenes y para que el sector educativo participe en las acciones dirigidas a cambiar las condiciones educativas, sociales, económicas y políticas que influyen en dichos riesgos (146).



Un niño se somete a una prueba de audición con el uso de audiometría automática y auriculares con eliminación del ruido en Sudáfrica.

Los programas de tamizaje en las escuelas deben estar vinculados a los servicios otológicos y audiológicos, para que los niños tengan acceso a la atención necesaria, y realizar un seguimiento para cerciorarse que se reciba dicha atención.

Se necesita mucha más investigación en este ámbito para elaborar normas de evaluación de los costos y formular estimaciones específicas para cada región que sean generalizables y que puedan aplicarse en los países que se planteen aplicar el tamizaje escolar.

ESTUDIO DE UN CASO

La puesta en marcha del tamizaje auditivo escolar en Polonia permitió detectar a los niños con pérdida de la audición (152)

Entre marzo y junio del 2008, se puso en marcha un programa de tamizaje auditivo escolar en las zonas rurales y los pequeños poblados del este de Polonia que abarcó a más de 92.000 niños de 7 a 12 años. En el 2010, el programa se amplió a la región occidental del país, como parte del “examen de los órganos sensoriales”, que incluía revisiones

de los oídos, la audición y la vista. Se examinó a más de 71.000 estudiantes de primer grado en 4.041 escuelas y en cerca del 14% se detectó pérdida de la audición, por lo que se los derivó para su posterior atención y tratamiento. Resultó especialmente preocupante que más del 58% de los progenitores de los niños en quienes se detectó pérdida de la audición no se habían dado cuenta de que su hijo tuviera un problema; que el 27% de los niños no se había sometido nunca a una revisión auditiva, excepto cuando eran recién nacidos (programa de tamizaje auditivo neonatal); y que el 41% no estaba recibiendo atención especializada para tratar la pérdida de la audición. Sin el tamizaje, es probable que no se hubiera detectado a la mayoría de los niños con pérdida de la audición.

2.3.3 DETECCIÓN EN LAS PERSONAS MAYORES

Dadas las tendencias demográficas mundiales (153), es probable que la necesidad de atención audiológica en la población adulta siga aumentando en las próximas décadas (154). Las estimaciones del estudio de carga mundial de enfermedad indican que más del 65% de la población mundial mayor de 60 años presenta algún grado de pérdida auditiva. A pesar de las limitaciones funcionales que esto conlleva (155), las personas adultas por lo general esperan hasta nueve o diez años antes de buscar atención audiológica (156, 157). Para subsanar este problema, es fundamental ofrecer servicios de detección activa a las personas mayores de forma fácil y accesible, seguidos de intervenciones adecuadas. Estas pruebas de detección pueden ser realizadas por prestadores de atención de salud como médicos generales, médicos de nivel primario u otros trabajadores de salud (156, 158).

En virtud de lo anterior, las directrices de la OMS sobre la atención integrada para las personas mayores recomiendan que se les ofrezca una prueba de la audición, seguida del suministro de audífonos (véase el recuadro 2.7).

Recuadro 2.7. Recomendación 4 de las directrices de la OMS para la atención integrada para las personas mayores (155)

En la recomendación 4 se establece que debe ofrecerse a las personas mayores una prueba de la audición, seguida del suministro de audífonos, para la detección y el tratamiento oportunos de la pérdida de la audición.

Entre las consideraciones importantes para la aplicación se encuentran las siguientes:

1. Debe generarse conciencia en la comunidad sobre la pérdida de la audición, junto con los beneficios de la rehabilitación audiológica en las personas mayores, mediante la búsqueda de casos en la comunidad y de actividades de divulgación.
2. Debe alentarse a los profesionales de la salud a que detecten la pérdida de la audición en las personas mayores preguntándoles periódicamente sobre su audición. También se recomienda el examen audiológico, el examen otoscópico y la prueba de voz susurrada.
3. Los dispositivos auditivos son el tratamiento de elección para las personas mayores con pérdida auditiva, porque compensan dicha pérdida y mejoran el funcionamiento diario.
4. Deben examinarse los medicamentos empleados en función de su posible ototoxicidad.
5. Las personas con otitis media crónica o pérdida de la audición repentina, o que no superen las pruebas de tamizaje, deben ser remitidas a un otorrinolaringólogo.

EFICACIA DEL TAMIZAJE AUDITIVO EN LAS PERSONAS MAYORES

- En las personas mayores, el tamizaje auditivo, seguido del suministro inmediato de audífonos, se asocia con mejoras considerables en los resultados de salud relacionados con la audición (155, 159, 160).
- El tamizaje auditivo en las personas adultas y la intervención temprana adquieren aún más relevancia si se tiene en cuenta la relación entre la pérdida de la audición y la demencia en las personas mayores (161), y que restaurar la audición mediante estos dispositivos puede influir positivamente en su cognición.
- Se ha demostrado la costo-eficacia de los programas de protección de la audición para reducir la pérdida auditiva causada por el ruido en las fábricas y las instalaciones militares (89, 162). Aunque no se ha estudiado en profundidad la costo-eficacia del tamizaje auditivo en las personas mayores, el reducido número de publicaciones al respecto describe una mejora positiva de la calidad de vida de las personas mayores, así como beneficios económicos para la sociedad (156, 163, 164).

RENDIMIENTO DE LA INVERSIÓN

La OMS realizó una estimación conservadora del rendimiento de la inversión del tamizaje auditivo para las personas mayores de 50 años. Los resultados basados en los costos reales estimaron un posible rendimiento de 1,62 dólares internacionales por cada dólar invertido en el tamizaje auditivo para las personas mayores en un entorno de ingresos altos, y de 0,28 dólares internacionales en un entorno de ingresos medianos, tomados como ejemplos.

Además, el valor de los AVAD evitados a lo largo de la vida para 10.000 personas sometidas a tamizaje sería de 8.877.785 dólares internacionales. En el caso de un entorno de ingresos altos, el valor de los AVAD evitados sería de 788.604 dólares para una población similar. Pueden verse más detalles en el anexo B en línea.

ESTUDIO DE UN CASO

El tamizaje auditivo en las personas mayores es una estrategia costo-eficaz

Un modelo económico evaluó las implicaciones y los beneficios económicos del tamizaje auditivo en las personas adultas seguido de la prestación de los servicios, en contraposición a la atención audiológica basada en las derivaciones realizadas por los médicos generales (médicos de cabecera) en el Reino Unido. Los costos considerados incluían la atención completa, que comprende la evaluación; la adaptación de los audífonos; uno o dos audífonos; el seguimiento; y la reparación. El costo total de los servicios aumentó significativamente, de 21 a 38 millones de libras por cada 100.000 habitantes. También se demostró que se podían ganar hasta 30.000 años de vida ajustados en función de la calidad (AVAC) por cada cohorte de 100.000 personas como resultado del programa de tamizaje, lo que daba lugar a una relación justificable de costo por AVAC. Se demostró que el tamizaje ofrecía mayores beneficios con mayores costos en comparación con la derivación por el médico general, con una relación incremental de costo-eficacia favorable, valorada entre 1.000 y 2.000 libras. Se llegó a la conclusión de que el tamizaje para detectar la pérdida de la audición bilateral a partir de los 55 años ofrecía el mejor beneficio potencial en materia de salud pública y que es un medio costo-eficaz para mejorar la participación y la calidad de vida de las personas mayores (163).

2.3.4 DETECCIÓN DE LAS PERSONAS DE MAYOR RIESGO

Entre las personas y los grupos poblacionales con mayor riesgo de pérdida de la audición se encuentran comúnmente las que:

- están expuestas al ruido o a sustancias químicas ototóxicas en el lugar de trabajo; y
- emplean medicamentos ototóxicos.

La vigilancia dirigida de la audición es una parte integral de los programas de protección de la audición en el trabajo, así como de la prevención de la ototoxicidad, como ya se ha descrito. Dicha vigilancia no solo representa un medio para la detección temprana, sino que también sirve como una alerta temprana. Si se adoptan las medidas preventivas inmediatamente después de la detección, pueden reducir la progresión de la pérdida auditiva en las personas expuestas a influencias ototóxicas.

Gracias a las herramientas y estrategias arriba descritas, es posible realizar un diagnóstico temprano de la pérdida de la audición, incluso en los entornos con recursos limitados. Los programas de tamizaje dirigidos a diferentes grupos de riesgo hacen posible detectar a tiempo a todas las personas con pérdida de la audición, para que aprovechen los servicios de rehabilitación

y eviten los efectos adversos de dicha pérdida. Por ello, es fundamental que todos los servicios de tamizaje estén respaldados por un seguimiento, diagnóstico y rehabilitación adecuados.

2.3.5 SOLUCIONES INNOVADORAS PARA EL TAMIZAJE A LO LARGO DEL CURSO DE VIDA

El tamizaje auditivo puede llevarse a cabo mediante una audiometría convencional o mediante herramientas tecnológicas (156, 165); el tamizaje se ha facilitado por el desarrollo de aplicaciones informáticas para los teléfonos móviles (142, 166, 167), que proporcionan herramientas costo-eficaces y fáciles de usar. La gama de herramientas incluye:

PRUEBAS DE AUDICIÓN AUTOMATIZADAS (142, 168-170)

Reducen la necesidad de capacitación, ya que la tecnología utilizada puede programarse para emitir la señal y analizar la respuesta de la persona.

PRUEBA DE DÍGITOS EN RUIDO (171-173)

Se basa en el reconocimiento del habla en medio del ruido y proporciona una medición funcional, ya que se relaciona con las capacidades de reconocimiento del habla en lugar de los promedios de tonos puros. Es precisa y rápida y puede administrarse en línea, a través de aplicaciones móviles y en entornos comunitarios (172, 174-177). A partir de la prueba sudafricana validada de dígitos en ruido (“hearZa”) (177, 178), la Organización Mundial de la Salud ha desarrollado y lanzado las aplicaciones gratuitas para teléfonos inteligentes “hearWHO” y “hearWHOpro”, que tanto los particulares como el personal de salud pueden utilizar para investigar la pérdida de la audición (recuadro 2.8).



Recuadro 2.8. Aplicaciones para teléfonos inteligentes desarrolladas por la OMS



- La aplicación **hearWHO** se basa en una tecnología validada de dígitos en ruido. Permite al público en general acceder a un método de tamizaje auditivo gratuito y validado para comprobar su estado auditivo y realizar un seguimiento a lo largo del tiempo. La aplicación, fácil de usar, muestra claramente los resultados de los usuarios y mantiene un registro de seguimiento personalizado de su estado auditivo a lo largo del tiempo. Está disponible tanto en Android como iOS.
- La versión **hearWHOpro** puede ser utilizada por los trabajadores de salud para detectar la pérdida de la audición en la comunidad y derivar a las personas a las pruebas de diagnóstico si no superan el tamizaje.

Otras soluciones tecnológicas son:

AUDIOMETRÍA SIN CABINA

Se trata de un medio para realizar pruebas sin necesidad de una cabina de sonido. Por ejemplo, la audiometría puede realizarse mediante el uso de auriculares con eliminación del ruido (140, 167, 168, 179), que constituyen un recurso eficaz para las pruebas audiológicas en entornos comunitarios, como las escuelas.

SERVICIOS DE TELEMEDICINA (139, 143, 180)

La telemedicina es la prestación de servicios y el suministro de información relacionados con la salud a través de las tecnologías de telecomunicaciones. La teleotología y la teleaudiología utilizan la telemedicina para prestar servicios otológicos y audiológicos a distancia. Los resultados audiológicos y las imágenes otoscópicas se transmiten desde el punto de contacto con la persona a un experto en una ubicación remota, normalmente por Internet. A su vez, puede transmitirse el diagnóstico (y, en su caso, las opciones de tratamiento) de vuelta a la persona (181, 182). Esto ofrece una solución válida a las considerables discrepancias entre la necesidad de servicios relacionados con la salud y su escasa disponibilidad.

Gracias a las herramientas y estrategias arriba descritas, es posible realizar un diagnóstico temprano de la pérdida de la audición, incluso en los entornos con recursos limitados. Los programas de tamizaje dirigidos a diferentes grupos de riesgo hacen posible detectar a tiempo a todas las personas con pérdida de la audición, para que aprovechen los servicios de rehabilitación y eviten los efectos adversos de dicha pérdida. Por ello, es fundamental que todos los servicios de tamizaje estén respaldados por un seguimiento diagnóstico y una rehabilitación adecuados.



Abordar la pérdida de la audición requiere un enfoque centrado en la persona, que tenga una visión integral del perfil clínico, las necesidades de comunicación, las preferencias y el entorno de la persona y que se ajuste a los recursos disponibles.

2.4 ATENCIÓN Y REHABILITACIÓN

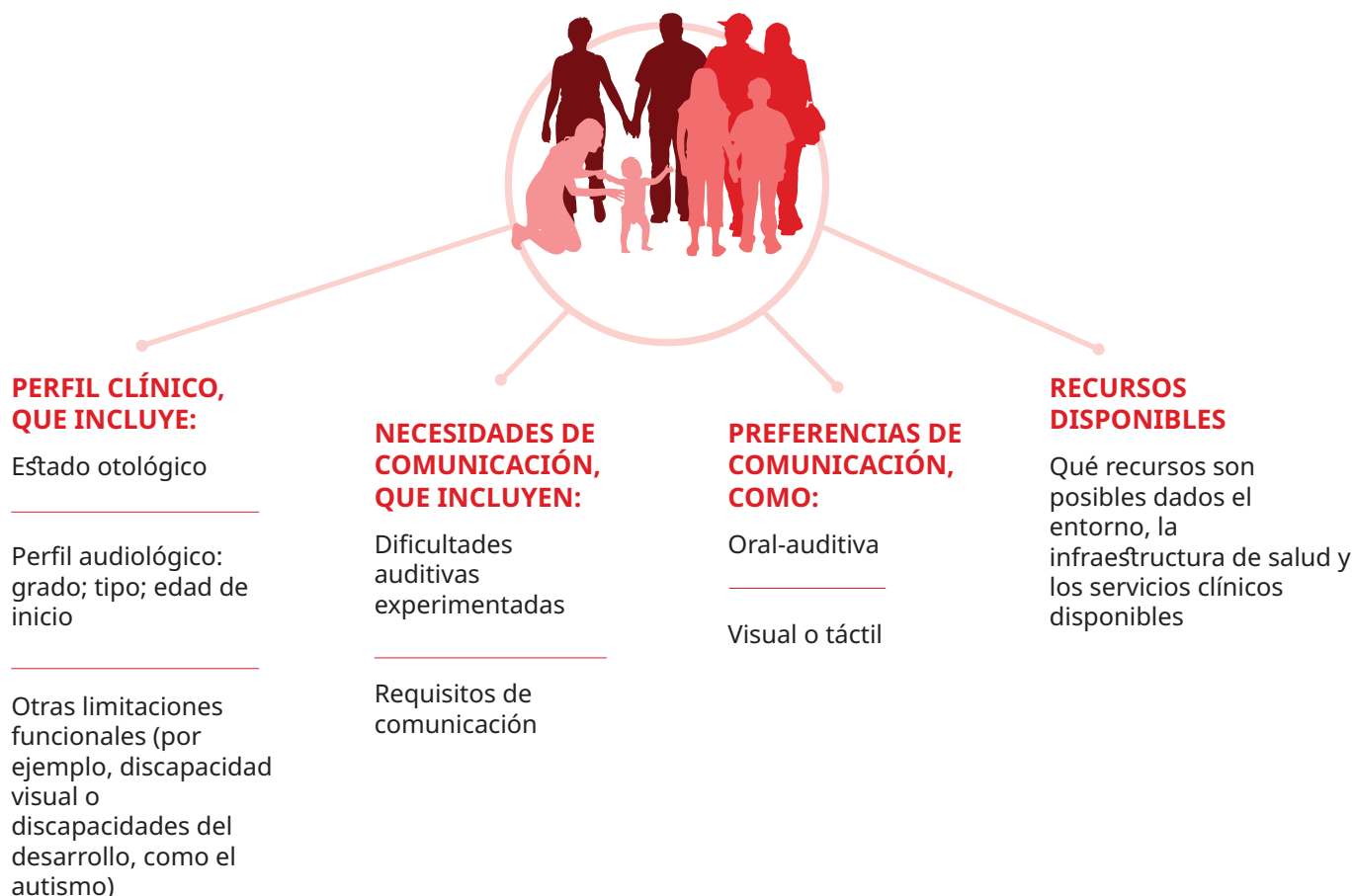
Una vez que se ha diagnosticado que una persona tiene una afección del oído o la audición, puede beneficiarse de una serie de intervenciones clínicas, de rehabilitación y ambientales disponibles en la actualidad. La naturaleza, el grado y la progresión de la pérdida de la audición, junto con cualquier afección subyacente o concomitante (por ejemplo, otitis media, otosclerosis, etc.), determinan el perfil clínico de un paciente, aunque las personas con el mismo perfil clínico pueden tener necesidades cotidianas de atención audiológica muy diferentes (183). Esto se debe a que las repercusiones de la pérdida auditiva no solo dependen del perfil clínico, sino también de aspectos contextuales como las necesidades de comunicación, los factores ambientales y el acceso a la rehabilitación (10, 184, 185).

Dos personas con el mismo audiograma pueden tener dificultades y experiencias cotidianas muy diferentes en relación con la audición.

2.4.1 UN ENFOQUE CENTRADO EN LA PERSONA PARA LA ATENCIÓN Y LA REHABILITACIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA

Es fundamental adoptar un enfoque centrado en la persona para determinar las necesidades de atención audiológica y rehabilitación de una persona. Como se ilustra en la figura 2.4, la atención otológica y audiológica centrada en la persona implica una comprensión en términos de su perfil clínico, sus necesidades y preferencias de comunicación y los recursos disponibles.

Figura 2.4. Atención otológica y audiológica centrada en la persona



La rehabilitación tiene como objetivo optimizar el funcionamiento cotidiano de las personas con pérdida auditiva, para que logren la mejor calidad de vida a nivel físico, funcional, social, emocional y económico.

La pérdida de la audición que acompaña a las enfermedades del oído, como la otitis media o la otoesclerosis, puede tratarse generalmente por medios farmacológicos o quirúrgicos (como se describió anteriormente en la sección 2.2). Sin embargo, la mayor parte de las pérdidas auditivas son irreversibles, por lo que es necesaria la rehabilitación en todas las etapas de la vida. La rehabilitación es esencial para mejorar la función, la actividad y la participación y, en última instancia, ofrecer una mejor calidad de vida a las personas con pérdida auditiva (186). La figura 2.5 muestra las diferentes estrategias para la rehabilitación, que comprenden: a) la tecnología auditiva en forma de audífonos (aparatos auditivos), implantes cocleares y audífonos implantables; b) la lengua de señas y otras sustituciones sensoriales como el sistema braille, el método Tadoma, la “escritura” de palabras en la palma de la mano y la lectura del habla; y c) la terapia de rehabilitación, como el sistema de Comunicación Total y la terapia auditiva y del lenguaje.

Figura 2.5. Estrategias para la rehabilitación audiológica

Las diferentes estrategias de rehabilitación comprenden:



2.4.2 TECNOLOGÍA AUDITIVA PARA LA REHABILITACIÓN

La tecnología auditiva, para mejorar o permitir la percepción auditiva, constituye un componente clave de la rehabilitación auditiva. El uso de esta tecnología proporciona a los usuarios un mayor acceso a la información transmitida por el sonido y el habla (187). Aunque la tecnología es una parte fundamental de la rehabilitación, es importante señalar que solo constituye una parte de la estrategia de rehabilitación. Los diferentes tipos de tecnología auditiva incluyen los audífonos y los implantes, como se describe a continuación.

AUDÍFONOS

Los audífonos o auxiliares auditivos (186, 188-191) son una opción no invasiva, de bajo riesgo, y eficaz, así como la más utilizada para rehabilitar la pérdida auditiva (192). (En el recuadro 2.9 se describen los distintos tipos de audífonos). La gran mayoría de las personas con pérdida auditiva son adultos que presentan grados leves o moderados de hipoacusia que les causan dificultades en la vida cotidiana. Este nivel de pérdida auditiva puede resolverse bien mediante el uso de audífonos, que mejoran la calidad de vida y la capacidad de escucha. Incluso en el caso de personas con pérdida de la audición grave o con deficiencias cognitivas (193) y en los niños (194, 195), el uso de audífonos puede mejorar la capacidad para percibir los estímulos sensoriales y, por ende, los resultados funcionales. Sin embargo, dichos resultados funcionales no son únicamente el resultado de la amplificación auditiva, sino que dependen de otras intervenciones y factores de apoyo.

Recuadro 2.9. Audífonos

Los audífonos son dispositivos que amplifican y transmiten el sonido al oído para mejorar la función auditiva. Pueden ser analógicos o digitales.

Audífonos analógicos: recogen la energía sonora y la transforman en señales eléctricas, que se amplifican y se envían a través del conducto auditivo al tímpano.

Audífonos digitales: realizan la misma función básica que los audífonos analógicos, pero pueden programarse para adaptarse a las necesidades audiológicas individuales. Por lo común ofrecen muchas funciones adicionales, por lo que suelen ser la opción preferida.

Al determinar el tipo de audífonos que se deben suministrar, los países deben seguir las recomendaciones recogidas en el documento de la OMS sobre el perfil preferido para la tecnología de audífonos adecuada para los países de ingresos bajos y medianos (196).

Un análisis económico de la salud mostró una relación incremental de costo-eficacia de 5.759 dólares por cada año de vida ajustado en función de la calidad ganado gracias al uso de audífonos (con respecto a no usarlos).

IMPLANTES COCLEARES

Los implantes cocleares son dispositivos electrónicos que resultan especialmente útiles cuando un audífono convencional ofrece poco o ningún beneficio o cuando no puede emplearse (192). Por lo general, estos dispositivos evaden las estructuras del oído medio e interno para estimular directamente el nervio auditivo (197) y pueden brindar a una persona sorda una representación útil de los sonidos del entorno, lo que le permite comprender el habla. En el recuadro 2.10 se describe el funcionamiento de un implante coclear, el cual a su vez se ilustra en la figura 2.6.

Su uso en los niños con hipoacusia severa ha aportado beneficios sustanciales y, cuando se acompañan de una rehabilitación adecuada, conducen a una mejora significativa

del estado audiológico, el funcionamiento general y las habilidades de percepción del lenguaje (198). Los niños con implantes cocleares tienen más probabilidades de adquirir el lenguaje oral, integrarse en las escuelas regulares y ser capaces de experimentar los sonidos, junto con una mejor capacidad de habla (199, 200). Los implantes cocleares también pueden tener un efecto positivo en el aprendizaje y los resultados educativos, así como en la calidad de vida en general, aunque hay muchos factores aparte del implante mismo que influyen en estos resultados (201-203). En los últimos años, el ámbito de aplicación de los implantes se ha ampliado a las personas adultas con pérdida auditiva neurosensorial de grave a profunda, quienes logran una mejora en la percepción del habla y en la calidad de vida relacionada con la salud (202, 204).

India adopta medidas para mejorar el acceso a las tecnologías auditivas*

En el 2006, el gobierno indio puso en marcha el Programa Nacional para la Prevención y el Control de la Sordera. En los últimos años, en algunos estados del país se ha ampliado el alcance de este programa para incluir los implantes cocleares.

El Ministerio de Bienestar Social de la India, a través de su plan de ayuda a las personas con discapacidad, ha financiado la colocación de 500 implantes cocleares al año. Con este objetivo, el gobierno ha habilitado 172 centros, entre hospitales públicos y privados, para realizar implantes cocleares, además de capacitar a más de 300 profesionales para proporcionar la rehabilitación postoperatoria.

En el estado meridional de Tamil Nadu (con una población de más de 67 millones de habitantes), el gobierno ha prestado especial atención a la elevada prevalencia de la sordera congénita (0,6%), al ofrecer la implantación coclear gratuita para los niños de hasta seis años cuyos padres cumplan los criterios económicos. A fin de garantizar el éxito de la rehabilitación de los niños receptores de los implantes, el gobierno ha creado un modelo peculiar de prestación de servicios de nodos principales y nodos secundarios (o *"hub and spoke"*) con la creación de centros de servicios satélite en zonas rurales desatendidas. En dichos centros se presta la atención en persona por parte de trabajadores capacitados, así como a distancia a través de la telemedicina. Como resultado, las tasas de seguimiento de los niños con implantes han aumentado del 50% al 90%.

Esta peculiar estrategia aborda una inmensa necesidad en el estado y proporciona un modelo susceptible de ampliarse a escala, que pueden adoptar otros estados de la India y otros países de ingresos bajos y medianos.

* Fuentes: Sampath Kumar R, Kameswaran M. A sustainable model for cochlear implantation in the developing world: perspectives from the Indian subcontinent. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018 Jun;26(3):196-9; y Gobierno de la India. Fifty-fifth report: Standing Committee on Social Justice And Empowerment (2017-2018).

El implante coclear es una de las prótesis neurales más exitosas desarrolladas hasta la fecha (208).

Si bien los implantes cocleares ofrecen un potencial notable en cuanto a su disponibilidad y a las oportunidades que crean, su uso es limitado en el caso de muchas afecciones y personas (205–207). Además, la necesidad de terapia de rehabilitación y los servicios de apoyo que deben acompañar al implante coclear pueden ser considerables. Por lo tanto, la implantación coclear solo debe realizarse tras una evaluación clínica exhaustiva que garantice los posibles beneficios, y únicamente cuando haya la infraestructura de apoyo para la terapia de rehabilitación.

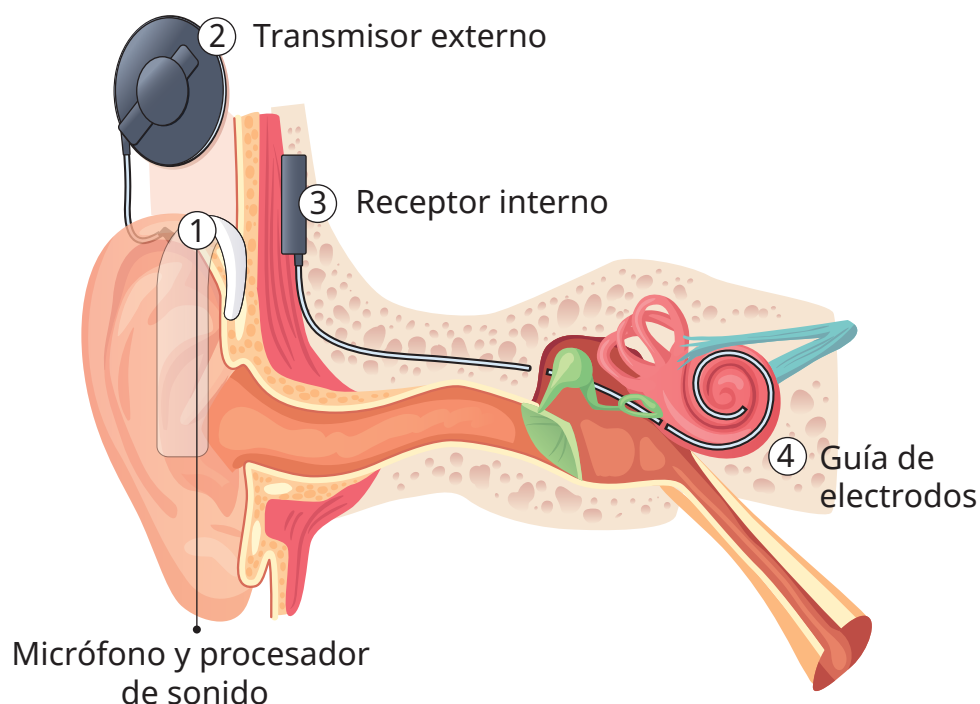
Recuadro 2.10. Cómo funciona un implante coclear (208)

Un implante coclear es un dispositivo que se inserta quirúrgicamente y funciona mediante la transducción de energía acústica en una señal eléctrica que estimula las fibras del nervio auditivo. El implante tiene dos componentes:

1. El sistema externo, que incluye:
 - un micrófono para captar los sonidos;
 - un procesador de sonido para transformar la información acústica en una secuencia de estímulos eléctricos; y
 - un transmisor externo para llevar el estímulo a través de la piel al sistema implantado.
2. El sistema implantado, que incluye:
 - un receptor interno para procesar los estímulos recibidos;
 - un cable multifilar para conectar el receptor a los electrodos; y
 - una guía de electrodos que se inserta en la cóclea y estimula directamente las neuronas del oído interno.

La estimulación directa del nervio auditivo no requiere de la función de las células ciliadas cocleares dañadas o ausentes, lo que la convierte en una forma de intervención adecuada para las personas con una pérdida auditiva neurosensorial de grave a profunda.

Figura 2.6. Implante coclear



IMPLANTES DE CONDUCCIÓN ÓSEA E IMPLANTES DE OÍDO MEDIO

Los implantes de conducción ósea y los implantes de oído medio representan otra área de avance tecnológico en el campo de la rehabilitación auditiva que está en crecimiento (209-212).

- **Los implantes de conducción ósea** transmiten el sonido al oído interno a través de los huesos del cráneo, sin pasar por el oído medio.
- **Los implantes activos de oído medio** pueden implantarse total o parcialmente en el oído. Funcionan al convertir el sonido en energía cinética, que hace vibrar directamente los huesecillos del oído medio o transmite las vibraciones al oído interno.

En principio, todas las personas con pérdidas auditivas conductivas, neurosensoriales o mixtas pueden utilizar estos auxiliares auditivos. No es necesario obstruir el conducto auditivo externo, por lo cual se reducen muchos de los problemas que acompañan a los audífonos convencionales (por ejemplo, los tapones de cerumen). También son eficaces en personas con enfermedades del oído medio y malformaciones del oído externo.

Sea cual sea el tipo de tecnología que se emplee, es necesario adoptar medidas complementarias de modo que los dispositivos e implantes beneficien a sus usuarios. Como se ilustra en la figura 2.7, ello se logra mediante una estrategia asistencial centrada en la persona, que comprende lo siguiente: (186, 187)

- **enseñanza sobre el uso de los dispositivos y accesorios auditivos**, que aumenta la posibilidad de que su uso tenga un resultado positivo;
- **entrenamiento auditivo y cognitivo**, para ayudar a las personas a aprovechar su audición mejorada en todas las situaciones; y
- **asesoramiento**, para abordar los problemas de participación y calidad de vida derivados de los déficits residuales de función y actividad.



La atención centrada en la persona ayuda a quienes tienen alguna pérdida de la audición a alcanzar todo su potencial

Figura 2.7. Atención centrada en la persona para los usuarios de audífonos: factores que deben tenerse en cuenta



EFFECTIVIDAD DE LOS AUDÍFONOS E IMPLANTES

- En la población infantil, la intervención oportuna con audífonos e implantes lleva a mejoras en la audición, la comunicación oral y la calidad de vida, lo que a su vez se traduce en mejores resultados educativos (202, 203, 213-215). El uso de audífonos también puede proteger contra el deterioro cognitivo y la demencia (216).
- En la población adulta, el uso de audífonos e implantes cocleares mejora la capacidad de escucha y la calidad de vida (186, 187, 190, 191, 193, 202, 214, 217).
- El uso de estos dispositivos ha demostrado ser rentable en diferentes entornos económicos (202, 214, 215, 218-220).

Cualquiera que sea el medio de amplificación de la audición, es necesario adoptar medidas complementarias para garantizar que esta beneficie a sus usuarios.

RENDIMIENTO DE LA INVERSIÓN

La OMS realizó una estimación conservadora del rendimiento de la inversión con los audífonos e implantes cocleares unilaterales en los niños. En cuanto a los audífonos unilaterales, las estimaciones basadas en los costos reales en un entorno de ingresos altos mostraron un posible rendimiento de 1,84 dólares internacionales por cada dólar invertido, y un valor de por vida de los AVAD evitados de 60.183 dólares por cada persona. En el ejemplo de un entorno de ingresos

medianos bajos, la relación de rendimiento de la inversión fue de 1,62, con un valor de AVAD evitados a lo largo de la vida de 3.564 dólares.

En el caso de los implantes cocleares unilaterales, las estimaciones basadas en los costos reales en un entorno de ingresos altos mostraron un rendimiento de 2,59 dólares internacionales por cada dólar invertido y un valor de por vida de los AVAD evitados de 38.153 dólares por cada persona. En el ejemplo de un entorno de ingresos medianos bajos, la relación de rendimiento de la inversión fue de 1,46 dólares internacionales, con un valor de por vida de los AVAD evitados de 6.907 dólares. En el caso de un entorno de ingresos medianos altos, la relación de rendimiento de la inversión se estimó en 4,09 dólares internacionales, con un valor de por vida de los AVAD evitados de 24.161 dólares. Pueden verse más detalles en el anexo B en línea.

A pesar de la eficacia y la costo-eficacia de la amplificación de la audición gracias a la rehabilitación, hay muchos problemas que restringen su empleo y accesibilidad. Estos problemas y las posibles soluciones para abordar su falta de disponibilidad y uso se describen en la sección 3. No obstante, ciertos avances revolucionarios, especialmente los dirigidos a la pérdida de la audición originada en la edad adulta, constituyen una base sólida para seguir mejorando el acceso a la tecnología auditiva y a los servicios audiológicos..

ESTUDIO DE UN CASO (II)

Los audífonos mejoran la calidad de vida de quienes los usan

Cinco ensayos aleatorizados controlados, realizados entre 1987 y el 2017 en Estados Unidos y Europa, concluyeron que el uso de audífonos en las personas mayores mejoraba los resultados relacionados con la salud y la audición. Los usuarios de los dispositivos informaron de una mejora considerable en su capacidad auditiva en particular y en su calidad de vida en general. Además de mencionar una mejor participación en la vida comunitaria, en las esferas social y familiar y en las actividades recreativas, los usuarios indicaron que se redujeron las barreras a las oportunidades de empleo y educación en comparación con la falta de uso de audífonos (189).

ESTUDIO DE UN CASO (III)

Los implantes cocleares son costo-eficaces en Colombia (221)

En Colombia, Peñaranda et al. evaluaron las inversiones realizadas a lo largo de la vida en 68 niños que recibieron implantes cocleares a una edad temprana. Al tomar en cuenta el costo del dispositivo y cualquier otro gasto médico, el seguimiento, la terapia del lenguaje, las pilas, la pérdida de ingresos de los padres y los desplazamientos, cada niño requirió una inversión promedio de 99.000 dólares a lo largo de su vida (suponiendo una vida de 78 años para las mujeres y 72 años para los hombres). El análisis también evaluó el rendimiento de la inversión al tratar a los niños mediante implantes cocleares, basándose en los costos del tratamiento y los beneficios de utilizar implantes cocleares en comparación con audífonos. El estudio concluyó que, por cada dólar invertido en la rehabilitación de un niño con un implante coclear, se obtenía un rendimiento de la inversión de 2,07 dólares.

La edad no es un obstáculo para la rehabilitación auditiva

La pérdida de la audición se produce en cualquier momento de la vida y puede abordarse mediante intervenciones oportunas. Mollie Smith, de Rugby (Reino Unido), quedó profundamente sorda de ambos oídos a la edad de 70 años. Ella atribuyó el deterioro de su audición a la exposición al ruido de los zepelines cuando era niña, durante la Segunda Guerra Mundial. Tras la pérdida total de la audición aprendió a leer los labios, pero con el tiempo, la pérdida adicional de la visión hizo que solo pudiera comunicarse mediante el tacto. Fue la pérdida de la visión lo que motivó a Mollie a buscar un dispositivo auxiliar, y a los 99 años se enteró de que era candidata para recibir un implante coclear. Gracias al implante coclear, Mollie pudo volver a comunicarse con sus seres queridos, lo que mejoró enormemente su calidad de vida.

Enlaces relacionados: <https://katherinebouton.com/2017/02/22/how-old-is-too-old-for-a-cochlear-implant/>
<https://www.dailymail.co.uk/health/article-2604170/Deaf-great-grandmother-99-oldest-person-Europe-receive-cochlear-implant.html>
<https://www.coventrytelegraph.net/news/health/99-year-old-mollie-becomes-oldest-europe-6983622>

AVANCES REVOLUCIONARIOS EN LA TECNOLOGÍA AUDITIVA

En los últimos años, los numerosos avances en el campo de la tecnología auditiva, su disponibilidad y las políticas al respecto ofrecen la posibilidad de ampliar el acceso a los dispositivos necesarios en los grupos poblacionales desatendidos. Algunos ejemplos son:

- **Avances tecnológicos**

- i. Audífonos autoadaptables y audífonos entrenables:*

Estos audífonos ofrecen la posibilidad de abordar los aspectos de accesibilidad y asequibilidad de la atención audiológica, sobre todo en los países de ingresos bajos y medianos (222-225), al reducir la necesidad de asistencia y equipos audiológicos. Un audífono autoadaptable permite al usuario realizar tanto las mediciones de los umbrales como el ajuste fino con la ayuda de instrucciones detalladas (222). Los estudios indican que la autoadaptación de los audífonos es factible, y que tiene más probabilidades de éxito si los dispositivos y las interfaces son claros y están bien diseñados y si el proceso de adaptación se describe claramente (222, 223, 225). Sin embargo, es necesario realizar investigaciones dirigidas a diversos grupos de población y entornos educativos.

- ii. Nuevas tecnologías de audición:*

Entre ellas se encuentran los audífonos conectados a teléfonos inteligentes, las aplicaciones informáticas de audífonos para teléfonos inteligentes, los productos personales de amplificación del sonido y los auriculares inalámbricos para mejora de la audición (llamados *hearables* en inglés), que ofrecen a los usuarios otras opciones de amplificación (186, 226, 227) (recuadro 2.11). Aunque la creciente disponibilidad de estos productos podría ser el primer paso para que las personas busquen atención audiológica (228), su eficacia, beneficios y limitaciones deben investigarse cuidadosamente (226, 227, 229, 230).

iii. *Pilas recargables para audífonos (incluidas las pilas solares):*

Los audífonos que utilizan pilas recargables son eficaces para reducir los costos recurrentes asociados al uso de pilas. Las pilas recargables de níquel-hidruro metálico o de iones de litio, acompañadas de un dispositivo de carga solar, constituyen una alternativa que puede ser útil en todos los entornos, incluso en aquellos en los que el suministro eléctrico es incierto (231-233). Las pilas recargables y el cargador suponen un costo inicial adicional y deben ser asequibles para que la estrategia tenga éxito. También es importante probar los audífonos con estas pilas recargables, para asegurarse de que sus características electroacústicas y su calidad se mantienen inalteradas (233).

• **Avances en la prestación de servicios**

i. *Dispositivos de venta directa al consumidor:*

Muchos de los dispositivos arriba mencionados ya están disponibles de manera directa para el consumidor, incluidos los audífonos de venta libre (sin prescripción médica). Los estudios indican que los modelos eficaces de venta libre pueden aumentar la accesibilidad y la asequibilidad de los audífonos para millones de personas mayores (234). Sin embargo, es importante que estos productos se acompañen de políticas y regulaciones que velen por su seguridad y eficacia (235), y que los usuarios tengan acceso al apoyo y los servicios necesarios, prestados a nivel comunitario¹³, y puedan aprovecharlos plenamente (236) (véase el recuadro 2.11).

ii. *Uso de las plataformas de ciber salud y mSalud¹⁵ para las instrucciones y la capacitación:*

Dado que la amplificación es solo una parte de la atención audiológica centrada en la persona, la falta de intervención del audiólogo debe compensarse proporcionando instrucciones de buena calidad (227, 237). El uso de plataformas de ciber salud y mSalud ofrece muchas oportunidades que pueden mejorar el acceso, la asequibilidad, el uso y la comodidad de la amplificación auditiva (238). Los materiales multimedia en línea, de libre acceso y basados en la evidencia, pueden mejorar los conocimientos e impartir las habilidades necesarias para el manejo de los audífonos. Estos materiales resultarían especialmente adecuados si se adaptaran a las necesidades particulares de cada persona (186).

iii. *Capacitación de los trabajadores locales para la adaptación y el mantenimiento de los audífonos (151, 239, 240):*

La capacitación puede mejorar el acceso de las personas a la atención audiológica, especialmente en los entornos donde escasea el personal con conocimientos de audiológica. En la sección 3 se ofrecen más detalles sobre la adopción de un método de distribución de tareas para subsanar las deficiencias de recursos humanos en la prestación de atención audiológica, incluidos los audífonos.

¹⁵ Se denomina ciber salud al uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la salud (<https://www.who.int/ehealth/en/>). La mSalud es un componente de la ciber salud que comprende la práctica médica y de salud pública apoyada por dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos para seguimiento de pacientes, asistentes personales digitales y otros dispositivos inalámbricos (https://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf).

Recuadro 2.11. Regulación de la Administración de Alimentos y Medicamentos

La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de Estados Unidos señala que:

1. Un producto personal de amplificación del sonido es un producto electrónico de consumo que se puede llevar puesto y que está destinado a los consumidores sin pérdida de la audición para amplificar los sonidos en determinados entornos, como las actividades recreativas.
2. Un audífono (auxiliar auditivo o aparato auditivo) es un instrumento o dispositivo que se puede llevar puesto y que está diseñado, se ofrece o se describe como un auxiliar o una compensación para las personas con problemas de audición.

Un audífono de venta libre se considera un producto que se ofrece directamente al consumidor y, por lo tanto, no requiere una consulta ni ser recetado por un profesional de la salud auditiva. No obstante, la FDA exige que se examine a la persona que compre un audífono para descartar ciertas afecciones otológicas que son motivo de alerta, o que el paciente firme una renuncia a la evaluación médica.

2.4.3 LENGUA DE SEÑAS Y OTROS MEDIOS DE SUSTITUCIÓN SENSORIAL PARA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

El principal motivo de preocupación relacionado con la rehabilitación auditiva de los bebés y niños con pérdida de la audición es el desarrollo oportuno del lenguaje. La adquisición del lenguaje en los niños permite un desarrollo cognitivo y socioemocional óptimo (241, 242) y puede llevarse a cabo por medios no auditivos.

LENGUA DE SEÑAS

El acceso a la comunicación mediante el aprendizaje de la lengua de señas (lengua de signos) proporciona un estímulo muy necesario para facilitar el desarrollo oportuno de los bebés sordos. El acceso temprano a la lengua de señas es beneficioso para muchos bebés y niños sordos (241-244), como los siguientes:

- i. Niños que no tienen acceso a los servicios de atención audiológica ni a los dispositivos auditivos. Cuando dicho acceso es limitado, el uso de la lengua de señas puede asegurar el desarrollo cognitivo y facilitar la comunicación. También permite que los niños reciban educación a través de la lengua de señas y tengan un desarrollo socioemocional adecuado.



Los escolares sordos de la India pueden aprender y comunicarse mediante el uso de la lengua de señas.

- ii. Niños que viven en entornos con acceso a los dispositivos auditivos y al aprendizaje del habla. Al mismo tiempo que se toman medidas para que el niño desarrolle las habilidades lingüísticas orales, el aprendizaje de la lengua de señas permite que no sufra un retraso en la adquisición del lenguaje durante los primeros años. Dadas las consecuencias perdurables de la privación lingüística en la primera infancia, es esencial abordar esta cuestión lo antes posible. La lengua de señas ofrece esa posibilidad. Además, el aprendizaje de la lengua de señas no obstaculiza ni retrasa la adquisición posterior o simultánea de las habilidades del lenguaje hablado.
- iii. Niños cuyas familias prefieren utilizar la comunicación no auditiva mediante la lengua de señas en lugar de la rehabilitación auditivo-verbal o como complemento de la misma.

Las lenguas de señas son lenguas humanas naturales que existen en muchas sociedades de todo el mundo. Al igual que las lenguas habladas, las lenguas de señas presentan niveles de organización fonéticos, fonémicos, silábicos, morfológicos, sintácticos, discursivos y pragmáticos, como en el caso de las lenguas naturales (241, 245).

LECTURA LABIOFACIAL

La lectura del habla, en la que una persona entiende el lenguaje hablado con solo ver a la persona que habla, constituye un importante medio de acceso a la comunicación para las personas con pérdida de la audición. Los procesos neurológicos subyacentes son similares a los del reconocimiento auditivo de las palabras (246). La lectura de los labios es uno de los medios más comunes de lectura labiofacial, e incluye la observación de los dientes, la lengua, las expresiones faciales, el lenguaje corporal y otros indicios visuales para entender lo que dice una persona. Es una parte integral de la percepción del habla (247) y, puesto que requiere entrenamiento, debe tenerse en cuenta entre las estrategias de rehabilitación de la audición y el habla (248). Dicho entrenamiento debe estar respaldado por el entrenamiento auditivo y el uso del habla con claves (248).

MÉTODOS ALTERNATIVOS DE COMUNICACIÓN

Los llamados métodos alternativos de comunicación son especialmente útiles para las personas con una doble pérdida sensorial, como la sordoceguera, para quienes el acceso a la comunicación es aún más difícil. Entre estos métodos se encuentran:

- **Métodos gestuales:** Incluyen la comunicación por signos, el lenguaje oral apoyado por signos, las lenguas codificadas manualmente (por ejemplo, el inglés apoyado por signos), la comunicación total, la comunicación simultánea y el habla con claves. Todos ellos son términos que abarcan la comunicación en la que se utiliza una lengua hablada con algún tipo de apoyo visual o indicaciones.
- **Deletreo con los dedos:** Consiste en deletrear las palabras con las formas de los dedos de la mano, que puede utilizarse como apoyo a la lengua oral.
- **Sistema braille:** Es una forma de lenguaje escrito en la cual los caracteres se representan mediante patrones de puntos en relieve que se palpan con las yemas de los dedos.
- **Método Tadoma:** Consiste en que la persona sordociega coloque el pulgar en los labios del interlocutor y los demás dedos a lo largo de la mandíbula para sentir los movimientos del interlocutor mientras este habla (249).

El aprendizaje de la lengua de señas transforma vidas en Uganda

En 2009, Oriada Martin oyó hablar de Deaf Link Uganda (DLU) a través de su Proyecto de Movilización, un proyecto creado para evaluar las necesidades educativas de los niños sordos cuyas familias necesitan ayuda económica para que puedan acceder a la educación. Oriada vivía en el distrito de Kumi, en el este de Uganda, donde el miedo y la ignorancia sobre su sordera, junto con su incapacidad para comunicarse, le habían llevado a sufrir abusos por parte de miembros de la comunidad. DLU pudo encontrar una escuela para sordos en la región donde vivía Oriada y le proporcionó la ayuda económica necesaria para que se inscribiera. Una evaluación posterior concluyó que una escuela de formación profesional para ciegos y sordos sería más adecuada para Oriada, ya que había empezado a aprender a cultivar la tierra antes de salir de casa. El joven se inscribió en el Centro de Formación Profesional para Ciegos y Sordos SIKRI de Kenia y rápidamente empezó a prosperar en su nuevo entorno. Aprendió a comunicarse mediante la lengua de señas y la comunicación táctil y finalmente se graduó en agricultura y tejeduría. A su regreso a Uganda, su comunidad le dio la bienvenida y celebró su éxito con el reconocimiento sincero de que, en el pasado, habían malinterpretado su sordera. Un dirigente de DLU transmitió un conmovedor mensaje a todos los que acudieron a celebrar los logros de Oriada: “Las personas sordas pueden hacer todo lo que ustedes pueden hacer, y deben ser incluidas”.

Enlaces relacionados: <https://www.deafinkuganda.org/>; <https://www.youtube.com/watch?v=ksNLa3KjiAo>

2.4.4 TERAPIA DE REHABILITACIÓN

Tanto si una persona nace sorda como si sufre una pérdida auditiva durante los primeros años o en la edad adulta, la terapia de rehabilitación es esencial. El objetivo de dicha terapia es mejorar las habilidades perceptivas y las capacidades comunicativo-lingüísticas (250).

HABILIDADES PERCEPTIVAS

Las habilidades perceptivas permiten al usuario hacer el mejor uso de su audición residual, en caso de tenerla, u optimizar los beneficios de los dispositivos auditivos. Es posible aprovechar al máximo la audición residual mediante un entrenamiento auditivo adecuado y otras medidas profesionales. Estas son fundamentales para mejorar las habilidades de comunicación auditiva en las personas con pérdida de la audición, a cualquier edad (186, 187, 251). Al mismo tiempo, como se describió arriba, el asesoramiento y la enseñanza son importantes para mejorar el uso de la tecnología.



Un niño con deficiencia auditiva recibe terapia del lenguaje en Viet Nam.

CAPACIDADES COMUNICATIVO-LINGÜÍSTICAS

Las capacidades comunicativo-lingüísticas tienen como objetivo mejorar la habilidad lingüística para permitir la comunicación y facilitar la educación. Esto puede hacerse mediante un enfoque oral tradicional, terapia verbal-auditiva, Comunicación Total, lectura del habla, lengua de señas o programas bilingües (252, 253). Aunque se ha escrito mucho sobre la eficacia de la terapia de rehabilitación, especialmente en los niños sordos y en sus resultados lingüísticos y educativos, los factores generales que contribuyen a los resultados individuales son la edad en el momento de la intervención, la atención centrada en la familia, el apoyo de un equipo multidisciplinario y la atención a lo largo del curso de vida (véase el recuadro 2.12).

Las decisiones relativas a la rehabilitación deben tomarse con la participación de los padres y la implicación de la familia. Estos son factores determinantes de los resultados de la rehabilitación, ya que el éxito de las intervenciones no solo depende de la prestación de los servicios, sino que también influye considerablemente la forma en que los padres reciben las intervenciones, la satisfacción de estos y la forma en que las intervenciones se “adaptan” a la familia (107, 254, 255).

Recuadro 2.12. Factores clave para obtener resultados óptimos en la rehabilitación de los niños sordos

- **Atención centrada en la familia** (104, 121, 254-259): La participación de los padres y de la familia en el cuidado de un niño sordo es un factor predictivo confiable de los resultados. Las familias deben participar desde el principio y formar parte de toda la toma de decisiones y la prestación de cuidados. Los profesionales que prestan atención deben estar capacitados en la comunicación centrada en la familia; los programas de rehabilitación deben “adaptarse a la familia”.
- **Intervención temprana**: Los bebés incorporados en programas de intervención en los primeros meses de vida pueden mantener el desarrollo lingüístico y socioemocional correspondiente a su edad cronológica (102-105, 107, 108, 121, 260, 261). Para que ello ocurra, es necesario detectar la deficiencia auditiva poco después del nacimiento, lo que es posible gracias a los programas de tamizaje auditivo neonatal.
- **Un equipo de apoyo multidisciplinario** (250, 259, 262): El apoyo de un equipo multidisciplinario en el cuidado de un niño sordo es ideal, y debería incluir médicos (neonatólogos, otorrinolaringólogos, audiólogos, pediatras de familia, neuropsiquiatras), técnicos, terapeutas y trabajadores sociales, entre otros, según sea necesario. La composición y las competencias de un equipo multidisciplinario dependen de las necesidades del niño y la familia.
- **Un mecanismo eficaz de seguimiento y rastreo** (262-264): Para garantizar la eficacia de un programa de tamizaje neonatal, debe ir acompañado de un mecanismo de seguimiento y un sistema de rastreo eficaces.
- **Una perspectiva de por vida** (265, 266): Si bien es importante que los niños sordos reciban atención y asesoramiento durante la infancia, también hay que procurar brindarles el apoyo y la orientación adecuados durante la adolescencia y la edad adulta.

EFICACIA DE LA TERAPIA DE REHABILITACIÓN PARA LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

- La intervención y la terapia tempranas son eficaces para mejorar el desarrollo del lenguaje, las habilidades psicosociales, la calidad de vida y el funcionamiento en la vida real en niños y adultos (187, 261, 268-273).
- La terapia de rehabilitación es indispensable para garantizar que las personas se beneficien del uso de sus audífonos e implantes (187, 274, 275). Esta rehabilitación mejora la aceptabilidad, la eficacia y la costo-eficacia de estos dispositivos.
- La rehabilitación auditiva, con o sin el uso de audífonos, es beneficiosa para la comunicación y la calidad de vida de las personas con discapacidades cognitivas (193).

Aunque los problemas económicos y de salud de los países en desarrollo generan situaciones en las cuales podría parecer imposible la puesta en marcha de programas de detección e intervención auditivas tempranas, los países en desarrollo tienen algunos recursos con los que no cuentan los del mundo desarrollado. Aquellos suelen tener comunidades bien organizadas, cuyos miembros colaboran en beneficio de las personas que las integran y muestran una buena disposición para aprender estrategias que logren mejorar la vida de estas personas (267).

ESTUDIO DE UN CASO

La intervención temprana centrada en la familia beneficia a los niños con pérdida de la audición y a sus padres

Un exitoso programa de tamizaje auditivo neonatal en el estado de Alta Austria permite que las intervenciones comiencen casi inmediatamente después del diagnóstico de una deficiencia auditiva. Los niños en quienes se diagnostica pérdida de la audición suelen ser derivados al Programa de Intervención Temprana Centrada en la Familia (conocido como FLIP) de Linz*, que brinda servicios a domicilio para los niños sordos e hipoacúsicos. FLIP trabaja mediante un equipo multidisciplinario que incluye terapeutas del lenguaje (logopedas, fonoaudiólogos), pedagogos, trabajadores sociales, prestadores de apoyo entre padres (“padres compañeros”) y personas sordas que son modelos a seguir. Las intervenciones se llevan a cabo en el hogar del niño por terapeutas del lenguaje, que también educan y orientan a los padres para que tomen decisiones informadas sobre los distintos modos y estrategias de comunicación. Las familias que deciden optar por la lengua de señas reciben el apoyo de una persona sorda modelo, para integrar la lengua de señas en la vida cotidiana de la familia.

Quienes optan por el uso de tecnología auditiva también reciben apoyo para su empleo. Además, las familias tienen acceso a un trabajador social, que puede ayudarlas a rellenar las solicitudes necesarias y les proporciona información sobre la ayuda económica. Asimismo, los padres compañeros ayudan a los padres del niño a procesar la idea de que su hijo tiene una pérdida auditiva y les brindan información sobre los sistemas sociales y educativos. Mediante esta estrategia centrada en la familia, el programa ofrece un plan educativo individualizado para cada niño, en estrecha colaboración con los padres.

A lo largo de los años, la estrategia ha beneficiado a cientos de familias. Uno de los padres inscritos en el programa declaró: “Recibimos un gran apoyo de nuestro terapeuta del lenguaje, que nos dirige de una forma que nunca habíamos esperado. Y un aspecto especial es la oportunidad de hablar con otros padres que se enfrentan a los mismos retos y que van un poco más adelante que nosotros”.

*Véase: <https://www.barmherzige-brueder.at/unit/issn/hoerbeeintraechtigung/babyskleinkinder>

ESTUDIO DE UN CASO

La atención audiológica beneficia a los exmilitares en Estados Unidos

Unos 28 millones de estadounidenses tienen alguna pérdida de la audición, entre ellos más de la mitad de las personas mayores de 75 años. Entre los exmilitares estadounidenses, los problemas auditivos son la discapacidad más frecuente relacionada con el servicio, y más de 933.000 exmilitares o excombatientes reciben una indemnización por pérdida de la audición. Sin embargo, solo uno de cada cinco de los que necesitan un audífono lo utiliza realmente. Para abordar este problema, la Administración de Salud de los Veteranos de Guerra (VA, por su sigla en inglés) ha puesto en marcha un programa de audiología para proporcionar una atención audiológica integral y de calidad a todos los exmilitares que la necesiten. Este programa les permite someterse a evaluaciones completas y recibir los servicios de rehabilitación integrales, que incluyen dispositivos auditivos avanzados.

Más de 1.100 audiólogos ofrecen atención en 400 centros, además de 400 terapeutas del lenguaje en 190 centros. Según comentó un audiólogo del programa, estos servicios han repercutido positivamente en la capacidad de los exmilitares para desenvolverse en la vida cotidiana y han mejorado su calidad de vida, al permitirles mantenerse activos y socialmente comprometidos (276, 277).

2.4.5 TECNOLOGÍA PARA APOYO AUDITIVO

Además de la rehabilitación, la tecnología para apoyo auditivo es útil para impulsar el acceso a la comunicación. Al mejorar la calidad del sonido y la discriminación del habla, favorece la interacción de la persona con el entorno. La tecnología para apoyo auditivo incluye tanto *software* como *hardware* que pueden utilizarse en diversos entornos, como el hogar, el trabajo, la escuela, las reuniones sociales, los hospitales, los lugares de culto y los teatros. Los diferentes tipos de tecnologías para apoyo auditivo comprenden dispositivos para mejorar la escucha, que optimizan la relación señal/ruido para potenciar la escucha en un entorno ruidoso; dispositivos de alerta; y dispositivos de telecomunicación.

DISPOSITIVOS DE ESCUCHA MEJORADA

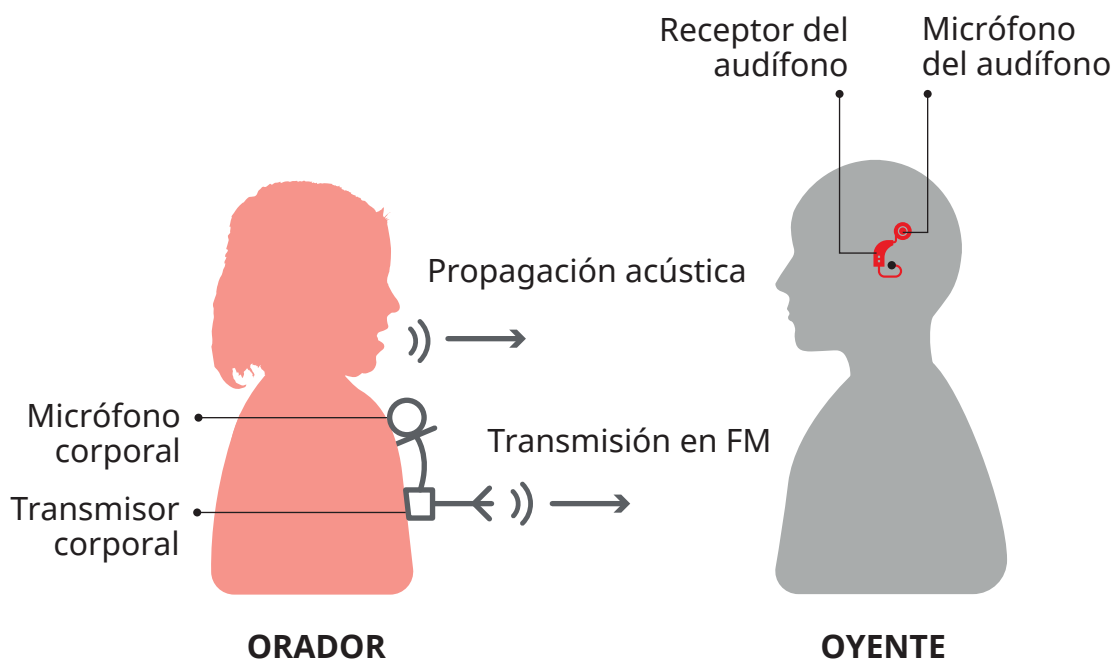
Estos dispositivos mejoran el uso de audífonos e implantes cocleares y también pueden servirles a quienes no utilizan dichas herramientas. El orador habla a un micrófono y el sonido se transmite directamente a un receptor que el oyente lleva puesto o que está integrado en su audífono o implante. De este modo, el sistema elimina las interferencias y enmascara los efectos del ruido ambiental de fondo, lo que facilita la comprensión del habla. Su uso incrementa la capacidad de escucha de la persona y, por tanto, es útil en las aulas. También facilita que las personas con pérdida auditiva sostengan conversaciones en espacios públicos, en establecimientos de salud y en el hogar.

Las tecnologías más comunes utilizadas en los dispositivos para mejorar la escucha son:

- **Sistemas de frecuencia modulada (FM)** (217). Convierten el sonido en señales de FM (véase la figura 2.8).

- **Sistema de rayos infrarrojos** (278-280). Utiliza rayos infrarrojos para transmitir el sonido.
- **Bucle de inducción auditiva** (281). Transmite una señal de audio directamente a un audífono mediante un campo magnético.
- **Sistema cableado** (282). El sonido se transmite del micrófono al receptor a través de una conexión por cable.

Figura 2.8. Un sistema de frecuencia modulada



Un sistema de frecuencia modulada (FM) suele tener dos o más componentes: el micrófono, con o sin un transmisor, y un receptor acoplado al audífono o al micrófono del implante coclear. La frecuencia modulada sirve para eliminar los efectos del ruido de fondo y mantener una entrada de voz constante, independientemente de la distancia entre el orador y el oyente.

DISPOSITIVOS DE ALERTA

Los dispositivos de alerta utilizan sonido, luz, vibraciones o una combinación de ellos para llamar la atención de una persona con hipoacusia o sordera. Algunos ejemplos son las alarmas con vibración, los vibradores de almohada o de cama, los localizadores con vibración, los vibradores de muñeca, los despertadores con vibración, los indicadores de movimiento, los indicadores de fuego y humo y los timbres para teléfono o puerta (283).

DISPOSITIVOS DE TELECOMUNICACIÓN

Los dispositivos de telecomunicación transmiten mensajes orales en formato escrito. Algunos ejemplos son: *a)* una teleimpresora que funciona como un teléfono bidireccional, en el que alguien teclea el mensaje y responde a la teleconversación; y *b)* un teléfono con subtítulos, en el que las palabras habladas se convierten en texto.

ESTUDIO DE UN CASO

La tecnología fomenta la inclusión

Recientemente se han desarrollado dispositivos tecnológicos auxiliares para ayudar a las personas con pérdida de la audición:

1. **The Quiet Taxi [el taxi silencioso]:*** Es una iniciativa puesta en marcha por una empresa líder en la fabricación de automóviles, apoyada en una tecnología que ayuda a los taxistas con problemas de audición a tener un empleo sostenible y garantiza la seguridad. Estos taxis “silenciosos”, que funcionan en Seúl, están equipados con vibración, conversión de texto a voz, señalización luminosa y alertas para una conducción segura.
2. **Loopfinder [detectores de sistemas de bucle auditivo]:** Es una aplicación móvil desarrollada por la Asociación Estadounidense para la Deficiencia Auditiva, junto con OTOjoy, que ayuda a las personas a encontrar los sistemas de bucle auditivo disponibles en Estados Unidos. Una persona puede localizar dónde hay sistemas de bucle disponibles y también marcar cualquier lugar que tenga o necesite un sistema de bucle.
3. **StorySign [lectura de cuentos]:** Es una aplicación para teléfonos móviles que facilita la lectura a los niños sordos, al traducir el texto de los libros seleccionados a la lengua de señas.

*Fuente: <https://tech.hyundaimotorgroup.com/video/the-quiet-taxi/>

2.4.6 SERVICIOS DE APOYO A LA AUDICIÓN

Los servicios de apoyo a la audición comprenden medidas como el subtítulo y la interpretación en lengua de señas.

SUBTITULADO

El subtítulo es el proceso de convertir en texto el contenido de audio de un programa transmitido por televisión o Internet, una película, vídeo, CD-ROM o DVD, un evento en vivo u otras producciones, y mostrar el texto en una pantalla, un monitor u otro sistema de visualización (284). Es un medio importante para facilitar el acceso a los contenidos a las personas con pérdida auditiva que dependen principalmente de la comunicación oral. Los subtítulos no solo muestran las palabras como el equivalente textual del diálogo hablado o la narración, sino que también identifican quién es el hablante y describen los efectos de sonido y la música. En el recuadro 2.13 se presenta más información sobre los subtítulos. El subtítulo por lo común se ofrece para:

- actividades en vivo que se celebran en persona, por ejemplo, reuniones, conferencias, representaciones teatrales, o eventos transmitidos en línea, como transmisiones por Internet, eventos en vivo en las redes sociales o programas de televisión;
- contenidos pregrabados, como películas, programas de televisión, grabaciones en vídeo y material de audio.

Recuadro 2.13. Los servicios de subtítulo brindan acceso a todos

En diferentes países, los servicios de subtítulo reciben diferentes nombres: transcripción de voz a texto, interpretación de voz a texto, traducción de acceso a la comunicación en tiempo real (CART, por su sigla en inglés), o servicios de voz a texto. Los usuarios suelen ser personas con deficiencia auditiva, ya sea que utilicen un audífono o implante o nada. Por ejemplo, una persona que utiliza un audífono puede desempeñarse bien en un contexto individual, pero quizá tenga dificultades en una sala de reuniones entre varias personas.

Los servicios de subtítulo pueden estar disponibles tanto en el lugar donde se celebra el evento o la grabación como a distancia. En los casos de subtítulo a distancia, la persona responsable de los subtítulos puede oír a la persona (o las personas) que se encuentra en otro lugar a través de medios electrónicos y los subtítulos se transmiten rápida y eficazmente a los espectadores u oyentes.

La prestación de estos servicios de subtítulo es un componente importante en la ejecución de los artículos 5 y 9 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad (285), ratificada por 163 Estados Miembros. El subtítulo empodera a los usuarios y favorece su inclusión en las actividades sociales, recreativas y oficiales en el momento en que se llevan a cabo.

Los usuarios con frecuencia señalan que el subtítulo es esencial para ellos y les da autonomía. Una encuesta realizada en el 2013 por Collaborative for Communication Access via Captioning (una red de voluntarios a favor del acceso a la comunicación mediante el subtítulo) a 220 personas reveló que más del 70% se sentían incluidas, menos agobiadas por su pérdida auditiva y más capaces de participar cuando había subtítulo. Algunos comentarios de los usuarios fueron (286):

“PERTENEZCO. Ya no soy un marginado al no poder oír lo que pasa”.

“La [transcripción de voz a texto] me permite escuchar la conversación. Sin ella, estoy perdida”.

ESTUDIO DE UN CASO

El subtítulo fomenta la participación igualitaria de las personas con hipoacusia*.

“Los subtítulos son un medio de acceso de valor inestimable para muchas personas con hipoacusia, como yo. Todos los días recorro a los subtítulos para obtener noticias e información en la televisión y para disfrutar de los programas y las películas de los medios de comunicación. Al leer los subtítulos, puedo complementar mi capacidad auditiva para entender el significado de lo que transmiten.

También considero que el subtítulo es muy valioso para las reuniones a gran escala y los debates en grupo. Aunque uso audífonos, no pueden captar los sonidos a grandes distancias,

por lo que el subtitulado reduce la barrera auditiva. El uso de dispositivos de apoyo auditivo, como los sistemas de FM o de rayos infrarrojos y los bucles, también puede ser útil en esas circunstancias. En los debates de grupos pequeños, que suelen tener lugar en entornos ruidosos o en salas con mala acústica, los subtítulos y los dispositivos de apoyo auditivo me permiten entender la conversación y participar como un miembro más del grupo.

El hecho de que las reuniones del Foro Mundial de la Audición en la Organización Mundial de la Salud sean totalmente accesibles, con el servicio de subtitulado y el uso de sonido amplificado a través de micrófonos, me ha permitido contribuir eficazmente al diálogo.

Sin los subtítulos y los dispositivos de apoyo auditivo, sería como una ‘convidada de piedra’ en estos debates, no una verdadera participante y, por tanto, no me comprometería plenamente. La eliminación de las barreras a la participación me permite contribuir a toda mi capacidad como miembro de la sociedad en igualdad de condiciones. Al igual que a mí y a otras personas en mi situación, me brinda el acceso y contribuye a mi desarrollo personal y a mi autoestima. Deseo que esta forma de acceso esté disponible para todas las personas con pérdida auditiva que lo requieran, en la escuela, en el lugar de trabajo, en las iglesias, en los teatros, en los cines, en los medios de transporte y en los centros de participación comunitaria y política; en definitiva, en todos los ámbitos de la actividad humana”.

*Fuente: contribución de la Sra. Ruth Warick, presidenta de la Federación Internacional de Personas con Discapacidad Auditiva.

INTERPRETACIÓN EN LENGUA DE SEÑAS

La interpretación en lengua de señas es el uso de una lengua de señas para transmitir la información contenida en el audio de un programa (el habla y otros sonidos importantes) a los espectadores sordos y cuya lengua preferida sea la lengua de señas. Se requiere un intérprete que pueda traducir el contenido audible a una lengua de señas que los participantes comprendan. Las lenguas de señas difieren de un país a otro. El uso de servicios de interpretación en lengua de señas en los establecimientos de salud facilita el acceso a los servicios de salud a los usuarios de la lengua de señas (287) y también puede mejorar el aprendizaje en el aula en los estudiantes sordos (288). El artículo 9 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad exige la prestación de estos servicios en los países (289). En el recuadro 2.14 se ofrece un ejemplo del valor que aporta la interpretación en lengua de señas a la educación y la salud.

Recuadro 2.14. La interpretación en lengua de señas mejora el acceso a los servicios educativos y de salud*

Una encuesta realizada en el 2009 por la Federación Mundial de Sordos reveló que el 68% de los 93 países que respondieron no tenían acceso a intérpretes profesionales de lengua de señas (290), como lo exige la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad. Garantizar la disponibilidad y la calidad de estos servicios requiere un sistema para capacitar, certificar y remunerar a los intérpretes que no existe a escala mundial.

Se calcula que en Europa hay 8.491 intérpretes profesionales de lenguas de señas, es decir, un intérprete por cada 162 usuarios de lengua de señas, aunque se observa una gran variación entre los países, con proporciones que van desde 1:8 en Finlandia hasta 1:6.500 en Albania (246). Los intérpretes profesionales han recibido formación a distintos niveles, desde la capacitación profesional hasta los estudios de maestría. Una encuesta realizada en usuarios de lenguas de señas en Europa puso de manifiesto que hay una importante demanda insatisfecha para cubrir todas las necesidades de interpretación, es decir, desde el sector de la salud hasta el educativo, pasando por el comunitario y el público (291).

Los intérpretes profesionales de lengua de señas son aún más escasos en los países en desarrollo, donde muchos de ellos pueden no haber recibido ningún tipo de formación. Para promover el acceso a los intérpretes de lengua de señas cualificados y profesionales, en el 2017, la Asociación Nacional de Sordos de Ghana, en colaboración con la Asociación Danesa de Sordos, puso en marcha un programa de diploma en interpretación en lengua de señas, en colaboración con la Universidad de Cape Coast.‡ Para agosto del 2019, se habían certificado gracias a este programa un total de 60 intérpretes de lengua de señas, de los cuales 34 fueron contratados en diversos organismos e instituciones gubernamentales. Otros intérpretes empleados en los principales hospitales de Ghana han contribuido a la igualdad en el acceso a los servicios de salud para las personas sordas en esos hospitales.

*Contribución de Kasper Bergmann, de la Federación Mundial de Sordos.

‡Véase: <https://gnadgh.org>.

Las intervenciones bien establecidas, eficaces y basadas en la evidencia, junto con otros avances más recientes, proporcionan una gama de opciones para abordar la pérdida de la audición a lo largo de la vida. En las secciones 3 y 4 se proponen soluciones a los retos que plantea una estrategia de salud pública y la posibilidad de que esas opciones sean accesibles a todos los que las necesitan.

2.4.7 ADAPTACIONES DEL ENTORNO

Si bien se han ideado muchas soluciones para las personas con pérdida auditiva en lo individual, mejorar el entorno acústico puede reducir la discapacidad relacionada con la audición y aumentar la accesibilidad al sonido y a la comunicación. Esto es importante a lo largo del curso de vida en diferentes circunstancias: en situaciones de aprendizaje, como las aulas; en los entornos sociales y culturales en los que la comunicación es un elemento muy valioso, como los restaurantes,

iglesias y salas de actividades y las residencias para personas mayores; y en los entornos de la vida cotidiana, como los supermercados. Una buena acústica es fundamental para el aprendizaje de los niños pequeños, que tienen un conocimiento fonológico del mundo menos desarrollado que los adultos y, por lo tanto, son menos capaces de reconstruir la información oral degradada (292). Una acústica inadecuada supone una dificultad todavía mayor para los niños con pérdida de la audición o problemas de aprendizaje (292). El aprendizaje en espacios abiertos es cada vez más popular en algunos entornos, para mejorar la flexibilidad de las prácticas de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, a menudo se han pasado por alto las modificaciones acústicas que requiere, lo que lleva a una mala percepción de la información auditiva (293).

En el caso de las personas mayores con pérdida de la audición, oír en entornos complicados aumenta el esfuerzo cognitivo, lo que ocasiona fatiga y retraimiento social (294, 295). Los comedores de muchos restaurantes y cafeterías son ruidosos, en parte debido a la falta de mobiliario blando, lo que aumenta la reverberación acústica (296). El diseño universal de las construcciones¹⁶ pretende la máxima accesibilidad (297) y beneficia a las personas mayores; la iniciativa de la OMS de Ciudades y Comunidades Adaptadas a las Personas Mayores recomienda aplicar los principios del diseño universal (298). Hay un interés cada vez mayor por los “paisajes sonoros” en el diseño urbano; este concepto considera el entorno sonoro en su conjunto y su relación con la experiencia humana y la respuesta de comportamiento conexa, en lugar del nivel de ruido del entorno por sí solo (299). El proyecto Positive Soundscape (300) incorporó a personas adultas y mayores con pérdida de la audición en el diseño colaborativo de dichos espacios.

¹⁶ El diseño universal de las construcciones con fines de accesibilidad se refiere al diseño de los espacios y las viviendas, incluidas sus características acústicas, de modo que todas las personas puedan utilizarlos en la mayor medida posible sin necesidad de adaptación.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Childhood hearing loss: strategies for prevention and care. Informe N.º: 9241510323. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016.
2. Cohen BE, Durstenfeld A, Roehm PC. Viral causes of hearing loss: a review for hearing health professionals. *Trends Hear*. 2014;18:2331216514541361.
3. Miller E, Cradock-Watson J, Pollock T. Consequences of confirmed maternal rubella at successive stages of pregnancy. *Lancet*. 1982;320(8302):781–4.
4. Plotkin SA. Seroconversion for Cytomegalovirus Infection During Pregnancy and Fetal Infection in a Highly Seropositive Population: “The BraCHS Study,” by Mussi-Pinhata et al. Oxford University Press US; 2018.
5. Organización Mundial de la Salud. Rubéola. Datos y cifras. Organización Mundial de la Salud; 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rubella>, consultado en noviembre del 2020.
6. Lassi ZS, Bhutta ZA. Community-based intervention packages for reducing maternal and neonatal morbidity and mortality and improving neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(3).
7. Wilson BS, Tucci DL, Merson MH, O'Donoghue GM. Global hearing health care: new findings and perspectives. *Lancet*. 2017;390(10111):2503–15.
8. Olusanya BO, Neumann KJ, Saunders JE. The global burden of disabling hearing impairment: a call to action. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud*. 2014;92:367–73.
9. Marsico C, Kimberlin DW. Congenital Cytomegalovirus infection: advances and challenges in diagnosis, prevention and treatment. *Ital J Pediatr*. 2017;43(1):38.
10. Russ SA, Tremblay K, Halfon N, Davis A. A life course approach to hearing health. *Handbook of life course health development*: Springer, Cham; 2018. p.349–73.
11. Smith RJ, Bale Jr JF, White KR. Sensorineural hearing loss in children. *Lancet*. 2005;365(9462):879–90.
12. Arnos KS, Israel J, Cunningham M. Genetic counseling of the deaf. Medical and cultural considerations. *Ann N Y Acad Sci*. 1991;630:212–22.
13. Middleton A, Hewison J, Mueller RF. Attitudes of deaf adults toward genetic testing for hereditary deafness. *Am J Hum Genet*. 1998;63(4):1175–80.
14. Alwan A, Modell B, Bittles AH, Czeilel A, Hamamy H. Community control of genetic and congenital disorders. Office for the Eastern Mediterranean. Organización Mundial de la Salud; 1997.
15. Bittles A, Hamamy H. Consanguinity and endogamy in Arab countries. *Genetic disorders among Arab populations*. 2009.
16. Prasad K, Karlupia N. Prevention of bacterial meningitis: an overview of Cochrane systematic reviews. *Respir Med*. 2007;101(10):2037–43.
17. Demicheli V, Rivetti A, Debalini MG, Di Pietrantonj C. Vaccines for measles, mumps and rubella in children. *Evidence-Based Child Health: A Cochrane Review Journal*. 2013;8(6):2076–238.
18. La Torre G, Saulle R, Unim B, Meggiolaro A, Barbato A, Mannocci A, et al. The effectiveness of measles-mumps-rubella (MMR) vaccination in the prevention of pediatric hospitalizations for targeted and untargeted infections: a retrospective cohort study. *Huma Vaccin Immunother*. 2017;13(8):1879–83.
19. Crum-Cianflone N, Sullivan E. Meningococcal vaccinations. *Infect Dis Ther*. 2016;5(2):89–112.
20. Patel M, Lee Ck. Polysaccharide vaccines for preventing serogroup A meningococcal meningitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(1).
21. Schilder AG, Chonmaitree T, Cripps AW, Rosenfeld RM, Casselbrant ML, Haggard MP, et al. Otitis media. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2(1):1–18.
22. Norhayati MN, Ho JJ, Azman MY. Influenza vaccines for preventing acute otitis media in infants and children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017(10).

23. Rodrigo C. Prevention of acute otitis media. *Clin Microbiol Infect.* 1997;3:3S55–3S8.
24. Kim Y-E, Lee Y-R, Park S-Y, Lee KS, Oh I-H. The economic burden of otitis media in Korea, 2012: a nationally representative cross-sectional study. *BioMed Res Int.* 2016;2016.
25. Bluestone CD. Epidemiology and pathogenesis of chronic suppurative otitis media: implications for prevention and treatment. *Intl J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998;42(3):207–23.
26. Venekamp RP, Sanders SL, Glasziou PP, Del Mar CB, Rovers MM. Antibiotics for acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(6).
27. Gulani A, Sachdev H. Effectiveness of shortened course (≤ 3 days) of antibiotics for treatment of acute otitis media in children: a systematic review of randomized controlled efficacy trials. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2009. Disponible en: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9789241598446/en/
28. Griffin G, Flynn C, Bailey R, Schultz J. Cochrane review: Antihistamines and/or decongestants for otitis media with effusion (OME) in children. *Evidence-Based Child Health: A Cochrane Review Journal.* 2008;3(1):39–78.
29. Browning GG, Rovers MM, Williamson I, Lous J, Burton MJ. Grommets (ventilation tubes) for hearing loss associated with otitis media with effusion in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(10).
30. Venekamp RP, Mick P, Schilder AG, Nunez DA. Grommets (ventilation tubes) for recurrent acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018(5).
31. van den Aardweg MT, Schilder AG, Herkert E, Boonacker CW, Rovers MM. Adenoidectomy for otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(1).
32. Venekamp RP, Burton MJ, van Dongen TM, van der Heijden GJ, van Zon A, Schilder AG. Antibiotics for otitis media with effusion in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016(6).
33. Acuin JM, Smith AW, Mackenzie I. Interventions for chronic suppurative otitis media. *Cochrane Database Syst Rev.* 1998(2).
34. Head K, Chong LY, Bhutta MF, Morris PS, Vijayasekaran S, Burton MJ, et al. Antibiotics versus topical antiseptics for chronic suppurative otitis media. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020(1).
35. Tan HE, Santa Maria PL, Eikelboom RH, Anandacoomaraswamy KS, Atlas MD. Type I tympanoplasty meta-analysis: a single variable analysis. *Otol Neurotol.* 2016;37(7):838–46.
36. Eliades SJ, Limb CJ. The role of mastoidectomy in outcomes following tympanic membrane repair: a review. *Laryngoscope.* 2013;123(7):1787–802.
37. Organización Mundial de la Salud. Chronic suppurative otitis media: burden of illness and management options. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42941>
38. Master A, Wilkinson E, Wagner R. Management of chronic suppurative otitis media and otosclerosis in developing countries. *Otolaryngol Clin North Am.* 2018;51(3):593–605.
39. Bhutta MF, Head K, Chong LY, Tu N, Schilder AG, Burton MJ, et al. Aural toilet (ear cleaning) for chronic suppurative otitis media. 2018;2018(6).
40. Mittal R, Lisi CV, Gerring R, Mittal J, Mathee K, Narasimhan G, et al. Current concepts in the pathogenesis and treatment of chronic suppurative otitis media. 2015;64(Pt 10):1103.
41. Smith M, Huins C, Bhutta M. Surgical treatment of chronic ear disease in remote or resource-constrained environments. *J Laryngol Otol.* 2019;133(1):49–58.
42. Wang P-C, Jang C-H, Shu Y-H, Tai C-J, Chu K-TJOH, Surgery N. Cost-utility analysis of tympanomastoidectomy for adults with chronic suppurative otitis media. 2005;133(3):352–6.
43. Homøe P, Siim C, Bretlau PJOH, Surgery N. Outcome of mobile ear surgery for chronic otitis media in remote areas. 2008;139(1):55–61.
44. Morris P. Chronic suppurative otitis media. *BMJ Clin Evid.* 2012;2012.

45. Clegg AJ, Loveman E, Gospodarevskaya E, Harris P, Bird A, Bryant J, et al. The safety and effectiveness of different methods of earwax removal: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2010;14(28):1–192.
46. Wright T. Ear wax. *BMJ Clin Evid.* 2015;2015.
47. 2018 surveillance of otitis media with effusion in under 12s: surgery (NICE guideline CG60). Londres: National Institute for Health and Care Excellence (Reino Unido); 12 de diciembre del 2018.
48. Francis NA, Cannings-John R, Waldron CA, Thomas-Jones E, Winfield T, Shepherd V, et al. Oral steroids for resolution of otitis media with effusion in children (OSTRICH): a double- blinded, placebo-controlled randomised trial. *Lancet.* 2018;392(10147):557–68.
49. Gaboury I, Coyle K, Coyle D, Le Saux N. Treatment cost effectiveness in acute otitis media: A watch-and-wait approach versus amoxicillin. *Paediatr Child Health.* 2010;15(7):e14–8.
50. Wallace IF, Berkman ND, Lohr KN, Harrison MF, Kimple AJ, Steiner MJ. Surgical treatments for otitis media with effusion: a systematic review. *Pediatrics.* 2014;133(2):296–311.
51. Coco AS. Cost-effectiveness analysis of treatment options for acute otitis media. *Ann Fam Med.* 2007;5(1):29–38.
52. Gates GA. Cost-effectiveness considerations in otitis media treatment. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996;114(4):525–30.
53. Shaikh N, Dando EE, Dunleavy ML, Curran DL, Martin JM, Hoberman A, et al. A cost-utility analysis of 5 strategies for the management of acute otitis media in children. *J Pediatr.* 2017;189:54–60.e3.
54. Monasta L, Ronfani L, Marchetti F, Montico M, Vecchi Brumatti L, Bavcar A, et al. Burden of disease caused by otitis media: systematic review and global estimates. *PLoS One.* 2012;7(4):e36226.
55. The Deadly Ears Program Queensland Government: Queensland Health 2019. Disponible en: <https://clinicaexcellence.qld.gov.au/improvement-exchange/deadly-ears-program>, consultado en mayo del 2020.
56. DeStefano AL, Gates GA, Heard-Costa N, Myers RH, Baldwin CT. Genomewide linkage analysis to presbycusis in the Framingham Heart Study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129(3):285–9.
57. Zhan W, Cruickshanks KJ, Klein BE, Klein R, Huang G-H, Pankow JS, et al. Modifiable determinants of hearing impairment in adults. *Prev Med.* 2011;53(4–5):338–42.
58. Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Mischke C. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss: a Cochrane systematic review. *Int J Audiol.* 2014;53(sup2):S84–S96.
59. Le TN, Straatman LV, Lea J, Westerberg B. Current insights in noise-induced hearing loss: a literature review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;46(1):41.
60. Tikka C, Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Ferrite S. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017(7).
61. Noise and Hearing Loss Prevention: Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales; 2018. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/noise/preventhearingloss/hearlosspreventprograms.html>, consultado en noviembre del 2020.
62. Berglund B, Lindvall T, Schwela D. Guidelines for community noise. Organización Mundial de la Salud; 1999.
63. Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales. Criteria for a recommended standard: occupational noise exposure, revised criteria 1998. NIOSH Cincinnati, Ohio; 1998.
64. Stocks SJ, McNamee R, van der Molen HF, Paris C, Urban P, Campo G, et al. Trends in incidence of occupational asthma, contact dermatitis, noise-induced hearing loss, carpal tunnel syndrome and upper limb musculoskeletal disorders in European countries from 2000 to 2012. *Occup Environ Med.* 2015;72(4):294–303.

65. Lie A, Skogstad M, Johannessen HA, Tynes T, Mehlum IS, Nordby KC, et al. Occupational noise exposure and hearing: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016;89(3):351–72.
66. Daniel E. Noise and hearing loss: a review. *J Sch Health*. 2007;77(5):225–31.
67. Organización Mundial de la Salud. Hearing loss due to recreational exposure to loud sounds: a review. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/154589>
68. Meinke DK, Finan DS, Flamme GA, Murphy WJ, Stewart M, Lankford JE, et al. Prevention of noise-induced hearing loss from recreational firearms. *Semin Hear*. 2017;38(4):267–81.
69. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para Europa. Environmental noise guidelines for the European Region. 2018. Disponible en: https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf.
70. WHO-ITU global standard for safe listening devices and systems: Organización Mundial de la Salud; 2019. Disponible en: <https://www.who.int/deafness/make-listening-safe/standard-for-safe-listening/en/>, consultado en noviembre del 2020.
71. Portnuff CD. Reducing the risk of music-induced hearing loss from overuse of portable listening devices: understanding the problems and establishing strategies for improving awareness in adolescents. *Adolesc Health Med Ther*. 2016;7:27.
72. Kraaijenga VJ, Ramakers GG, Grolman W. The effect of earplugs in preventing hearing loss from recreational noise exposure: a systematic review. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;142(4):389–94.
73. Bhavnani SP, Narula J, Sengupta PP. Mobile technology and the digitization of healthcare. *Eur Heart J*. 2016;37(18):1428–38.
74. Stuckey MI, Carter SW, Knight E. The role of smartphones in encouraging physical activity in adults. *Int J Gen Med*. 2017;10:293.
75. Helbostad JL, Vereijken B, Becker C, Todd C, Taraldsen K, Pijnappels M, et al. Mobile health applications to promote active and healthy ageing. *Sensors*. 2017;17(3):622.
76. Ly H. The impact of utilizing mobile phones to promote physical activity among post-secondary students: a scoping review. *Mhealth*. 2016;2.
77. Sullivan AN, Lachman ME. Behavior change with fitness technology in sedentary adults: a review of the evidence for increasing physical activity. *Front Public Health*. 2017;4:289.
78. Higgins JP. Smartphone applications for patients' health and fitness. *Am J Med*. 2016;129(1):11–9.
79. Noar SM, Head KJ. Preventive health behavior: conceptual approaches. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Health, Illness, Behavior, and Society*. 2014:1867–71.
80. Fong GT, Hammond D, Hitchman SC. The impact of pictures on the effectiveness of tobacco warnings. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud*. 2009;87:640–3.
81. Rivara F, Thompson D, Cummings P. Effectiveness of primary and secondary enforced seat belt laws. *Am J Prev Med*. 1999;16(1):30–9.
82. McNeill A, Gravelly S, Hitchman SC, Bauld L, Hammond D, Hartmann-Boyce J. Tobacco packaging design for reducing tobacco use. *The Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4(4):CD011244-CD.
83. Beach EF, Cowan R, Mulder J, O'Brien I. Applying the Hierarchy of Hazard Control to Regulation of Sound Levels in Entertainment Venues. *Ann Work Expo Health*. 2020.
84. Chadha S, Kamenov K. Regulation for control of sounds exposure in entertainment venues. Organización Mundial de la Salud; 2019.
85. Davies H, Marion S, Teschke K. The impact of hearing conservation programs on incidence of noise-Induced hearing loss in Canadian workers. *Am J Ind Med*. 2008;51(12):923–31.
86. Muhr P, Johnson A-C, Skoog B, Rosenhall U. A demonstrated positive effect of a hearing conservation program in the Swedish armed forces. *Int J Audiol*. 2016;55(3):168–72.
87. Sayler SK, Long RN, Nambunmee K, Neitzel RL. Respirable silica and noise exposures among stone processing workers in northern Thailand. *J Occup Environ Hyg*. 2018;15(2):117–124.

88. Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Mischke C. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012(10).
89. Garcia SL, Smith KJ, Palmer C. Cost-effectiveness analysis of a military hearing conservation program. *Mil Med*. 2018;183(9–10):e547–e53.
90. Gilles A. Effectiveness of a preventive campaign for noise-induced hearing damage in adolescents. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78(4):604–9.
91. Campo P, Morata TC, Hong O. Chemical exposure and hearing loss. *Dis Mon*. 2013;59(4):119.
92. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC). Preventing hearing loss caused by chemical (ototoxicity) and noise exposure. Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales. 2018.
93. Ganesan P, Schmiedge J, Manchaiah V, Swapna S, Dhandayutham S, Kothandaraman PP. Ototoxicity: a challenge in diagnosis and treatment. *J Audiol Otol*. 2018;22(2):59.
94. Organización Panamericana de la Salud. Directrices unificadas de la OMS sobre el tratamiento de la tuberculosis farmacorresistente. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2020. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52261>, consultado en diciembre del 2020.
95. Seddon JA, Godfrey-Faussett P, Jacobs K, Ebrahim A, Hesselting AC, Schaaf HS. Hearing loss in patients on treatment for drug-resistant tuberculosis. *Eur Respir J*. 2012;40(5):1277–86.
96. Durrant J, Campbell K, Fausti S, Guthrie O, Jacobson G, Lonsbury-Martin B, et al. American Academy of Audiology position statement and clinical practice guidelines: ototoxicity monitoring. Washington: American Academy of Audiology. 2009.
97. Maru D, Malky G-A. Current practice of ototoxicity management across the United Kingdom (UK). *Int J Audiol*. 2018;57(sup4):S29–S41.
98. Konrad-Martin D, Knight K, McMillan GP, Dreisbach LE, Nelson E, Dille M. Long term variability of distortion-product otoacoustic emissions in infants and children and its relation to pediatric ototoxicity monitoring. *Ear Hear*. 2017.
99. Harris T, Bardien S, Schaaf HS, Petersen L, De Jong G, Fagan JJ. Aminoglycoside-induced hearing loss in HIV-positive and HIV-negative multidrug-resistant tuberculosis patients. *S Afr Med J*. 2012;102(6).
100. Nelson HD, Bougatsos C, Nygren P. Universal newborn hearing screening: systematic review to update the 2001 US Preventive Services Task Force Recommendation. *Pediatrics*. 2008;122(1):e266–e76.
101. Patel H, Feldman M, Society CP, Committee CP. Universal newborn hearing screening. *Paediatr Child Health*. 2011;16(5):301–5.
102. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early-and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics*. 1998;102(5):1161–71.
103. Meinzen-Derr J, Wiley S, Choo DI. Impact of early intervention on expressive and receptive language development among young children with permanent hearing loss. *Am Ann Deaf*. 2011;155(5):580–91.
104. Ching TY. Is early intervention effective in improving spoken language outcomes of children with congenital hearing loss? *Am J Audiol*. 2015;24(3):345–8.
105. Yoshinaga-Itano C. Early intervention after universal neonatal hearing screening: impact on outcomes. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2003;9(4):252–66.
106. Vohr B. Infants and children with hearing loss–Part 2: Overview. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2003.
107. Young A, Gascon-Ramos M, Campbell M, Bamford J. The design and validation of a parent-report questionnaire for assessing the characteristics and quality of early intervention over time. *J Deaf Stud Deaf Edu*. 2009;14(4):422–35.
108. Holzinger D, Feller J, Beitel C. Early onset of family centred intervention predicts language outcomes in children with hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011;75(2):256–60.

109. Hyde ML. Newborn hearing screening programs: overview. *J Otolaryngol*. 2005;34(2):S70.
110. Mehl AL, Thomson V. Newborn hearing screening: the great omission. *Pediatrics*. 1998;101(1):e4.
111. Bamford J, Fortnum H, Bristow K, Smith J, Vamvakas G, Davies L. i wsp. Systematic review of the effectiveness of school entry hearing screening. W: Current practice, accuracy, effectiveness and cost effectiveness of the school entry hearing screen. *Health Technol Assess*. 2007;11(32):31–48.
112. Davis A, Bamford J, Wilson I, Ramkalawan T, Forshaw M, Wright S. A critical review of the role of neonatal hearing screening in the detection of congenital hearing impairment. *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]: Centre for Reviews and Dissemination (Reino Unido); 1997*.
113. Wake M, Ching TY, Wirth K, Poulakis Z, Mensah FK, Gold L, et al. Population outcomes of three approaches to detection of congenital hearing loss. *Pediatrics*. 2016;137(1):e20151722.
114. Kanji A, Khoza-Shangase K, Moroe N. Newborn hearing screening protocols and their outcomes: a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018;115:104–9.
115. Akinpelu OV, Peleva E, Funnell WRJ, Daniel SJ. Otoacoustic emissions in newborn hearing screening: a systematic review of the effects of different protocols on test outcomes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78(5):711–7.
116. Sininger YS, Hunter LL, Hayes D, Roush PA, Uhler KM. Evaluation of speed and accuracy of next-generation auditory steady state response and auditory brainstem response audiometry in children with normal hearing and hearing loss. *Ear Hear*. 2018;39(6):1207–23.
117. Norrix LW, Velenovsky D. Unraveling the mystery of auditory brainstem response corrections: the need for universal standards. *J Am Aca Audiol*. 2017;28(10):950–60.
118. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2019 Position Statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *JEHDI*. 2019; p.1–44.
119. Wilson JMG, Jungner G. Principios y métodos del examen colectivo para identificar enfermedades. Organización Panamericana de la Salud; 1968. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/12719?locale-attribute=pt>
120. Ching TY, Dillon H, Button L, Seeto M, Van Buynder P, Marnane V, et al. Age at intervention for permanent hearing loss and 5-year language outcomes. *Pediatrics*. 2017;140(3):e20164274.
121. Calderon R, Naidu S. Further support for the benefits of early identification and intervention for children with hearing loss. *Volta Rev*. 1999;100(5):53–84.
122. Hyde M, editor Evidence-based practice, ethics and EHDI program quality. A sound foundation through early amplification: proceedings of the Third International Conference Stäfa, Suiza: Phonak AG; 2005.
123. Professional Board for Speech, Language and Hearing Professions: Early Hearing Detection and Intervention (EHDI) Guidelines Year. South Africa; 2018.
124. Wolff R, Hommerich J, Riemsma R, Antes G, Lange S, Kleijnen J. Hearing screening in newborns: systematic review of accuracy, effectiveness, and effects of interventions after screening. *Arch Dis Child*. 2010;95(2):130–5.
125. Neumann K, Gross M, Böttcher P, Euler HA, Spormann-Lagodzinski M, Polzer M. Effectiveness and efficiency of a universal newborn hearing screening in Germany. *Folia Phoniatr Logop*. 2006;58(6):440–55.
126. Neumann KC, S Tavartkiladze, G Bu, X White, KR. Newborn and infant hearing screening facing globally growing numbers of people suffering from disabling hearing loss. *Int J Neonatal Screen*. 2019;5(6).
127. Yoshinaga-Itano C. Levels of evidence: universal newborn hearing screening (UNHS) and early hearing detection and intervention systems (EHDI). *J Commun Disord*. 2004;37(5):451–65.
128. Sharma R, Gu Y, Ching TYC, Marnane V, Parkinson B. Economic evaluations of childhood hearing loss screening programmes: a systematic review and critique. *Appl Health Econ Health Policy*. 2019;17(3):331–57.

129. Chen X, Yuan M, Lu J, Zhang Q, Sun M, Chang F. Assessment of universal newborn hearing screening and intervention in Shanghai, China. *Int J Technol Assess Health Care*. 2017;33(2):206–14.
130. Burke MJ, Shenton RC, Taylor MJ. The economics of screening infants at risk of hearing impairment: an international analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012;76(2):212–8.
131. Grosse SD, Mason CA, Gaffney M, Thomson V, White KR. What contribution did economic evidence make to the adoption of universal newborn hearing screening policies in the United States? *Int J Neonatal Screen*. 2018;4(3):25.
132. Santos-Cortez RLP, Chiong CM. Cost-analysis of universal newborn hearing screening in the Philippines. *Acta Medica Philippina*. 2013;47(4):53–57.
133. Rivera AS, Lam HY, Chiong CM, Reyes-Quintos MRT, Ricalde RR. The cost-effectiveness and budget impact of a community-based universal newborn hearing screening program in the Philippines. *Acta Medica Philippina*. 2017;51(1):28.
134. Wasser J, Roth DA-E, Herzberg O, Lerner-Geva L, Rubin L. Assessing and monitoring the impact of the national newborn hearing screening program in Israel. *Isr J Health Policy Res*. 2019;8(1):30.
135. UNICEF. Primary education. UNICEF; 2019. Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/education/primary-education/>, consultado en noviembre del 2020.
136. Yong M, Panth N, McMahon C, Thorne P, Emmett S. How the world's children hear: a narrative review of school hearing screening programs globally. *OTO Open*. 2020.
137. UNICEF. Focusing resources on effective school health. UNICEF; 2012. Disponible en: https://www.unicef.org/lifeskills/index_7262.html, consultado en noviembre del 2020.
138. Prieve BA, Schooling T, Venediktov R, Franceschini N. An evidence-based systematic review on the diagnostic accuracy of hearing screening instruments for preschool- and school-age children. *Am J Audiol*. 2015;24(2):250–67.
139. Swanepoel DW, Clark JL, Koekemoer D, Hall III JW, Krumm M, Ferrari DV, et al. Telehealth in audiology: the need and potential to reach underserved communities. *Int J Audiol*. 2010;49(3):195–202.
140. Swanepoel DW, Myburgh HC, Howe DM, Mahomed F, Eikelboom RH. Smartphone hearing screening with integrated quality control and data management. *Int J Audiol*. 2014;53(12):841–9.
141. Blaikie A, Sandford-Smith J, Tuteja SY, Williams CD, O'Callaghan C. Arclight: a pocket ophthalmoscope for the 21st century. *BMJ*. 2016;355:i6637.
142. Bright T, Pallawela D. Validated smartphone-based apps for ear and hearing assessments: a review. *JMIR Rehabil Assist Technol*. 2016;3(2):e13.
143. Swanepoel DW, Hall III JW. A systematic review of telehealth applications in audiology. *Telemed J E Health*. 2010;16(2):181–200.
144. American Academy of Audiology Child Hearing Screening Guidelines. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades; 2011.
145. Fortnum H, Ukoumunne OC, Hyde C, Taylor RS, Ozolins M, Errington S, et al. A programme of studies including assessment of diagnostic accuracy of school hearing screening tests and a cost-effectiveness model of school entry hearing screening programmes. *Health Technol Assess*. 2016;20(36).
146. Organización Mundial de la Salud. What is a health promoting school? Organización Mundial de la Salud; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/health-promoting-schools/overview/en/>, consultado en noviembre del 2020.
147. Baltussen R, Smith A. Cost effectiveness of strategies to combat vision and hearing loss in sub-Saharan Africa and South East Asia: mathematical modelling study. *BMJ*. 2012;344:e615.
148. Baltussen R, Naus J, Limburg H. Cost-effectiveness of screening and correcting refractive errors in school children in Africa, Asia, America and Europe. *Health Policy*. 2009;89(2):201–15.

149. Aasham T, Khabori M, Helmi S. Cost-effectiveness of audiometric screening of first-year preparatory pupils in Dhofar Region, Oman. *East Mediterr Health.* 2004;10(3):303–8.
150. Nguyen K-H, Smith AC, Armfield NR, Bensink M, Scuffham PAJ. Cost-effectiveness analysis of a mobile ear screening and surveillance service versus an outreach screening, surveillance and surgical service for indigenous children in Australia. *PLoS One* 2015;10(9).
151. Yong M, Willink A, McMahon C, McPherson B, Nieman CL, Reed NS, et al. Access to adults' hearing aids: policies and technologies used in eight countries. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud.* 2019;97(10):699.
152. Skarzynski PH, Kochanek K, Skarzynski H, Senderski A, Wysocki J, Szkielkowska A, et al. Hearing screening program in school-age children in Western Poland. *J Int Advanced Otol.* 2011;7(2):194.
153. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Tendencias demográficas. Disponible en: <https://www.unfpa.org/es/tendencias-demogr%C3%A1ficas>, consultado en noviembre del 2020.
154. Organización Mundial de la Salud. Addressing the rising prevalence of hearing loss. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/260336?locale=ru>, consultado en noviembre del 2020.
155. Organización Mundial de la Salud. Integrated care for older people. Guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258981/9789241550109-eng.pdf;jsessionid=9C6D0A94C2A8AF2F4B2F192A5929AF9E?sequence=1>, consultado en noviembre del 2020.
156. Davis A, Smith P, Ferguson M, Stephens D, Gianopoulos I. Acceptability, benefit and costs of early screening for hearing disability: a study of potential screening tests and models. *Health Technology Assessment.* 2007;11(42).
157. Simpson AN, Matthews LJ, Cassarly C, Dubno JR. Time from hearing aid candidacy to hearing aid adoption: a longitudinal cohort study. *Ear Hear.* 2019;40(3):468–76.
158. McMahon CM, Gopinath B, Schneider J, Reath J, Hickson L, Leeder SR, et al. The need for improved detection and management of adult-onset hearing loss in Australia. *Int J Otolaryngol.* 2013;2013.
159. Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Tuley MR, Velez R, Charlip WS, et al. Quality-of-life changes and hearing impairment. A randomized trial. *Ann Intern Med.* 1990;113(3):188–94.
160. Yueh B, Souza PE, McDowell JA, Collins MP, Loois CF, Hedrick SC, et al. Randomized trial of amplification strategies. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;127(10):1197–204.
161. Mukadam N, Sommerlad A, Huntley J, Livingston G. Population attributable fractions for risk factors for dementia in low-income and middle-income countries: an analysis using cross-sectional survey data. *Lancet Glob Health.* 2019;7(5):e596–e603.
162. Sayler SK, Rabinowitz PM, Cantley LF, Galusha D, Neitzel RL. Costs and effectiveness of hearing conservation programs at 14 US metal manufacturing facilities. *Int J Audiol.* 2018;57(sup1):S3–S11.
163. Morris A. An economic model of adult hearing screening. *Audiol Res.* 2011;1(1).
164. Yueh B, Collins MP, Souza PE, Boyko EJ, Loois CF, Heagerty PJ, et al. Long-term effectiveness of screening for hearing loss: the screening for auditory impairment– which hearing assessment test (SAI-WHAT) randomized trial. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(3):427–34.
165. US Preventive Services Task Force. Screening for hearing loss in older adults: recommendation statement. *Am Fam Phys.* 2013;15(2).
166. Samelli AG, Rabelo CM, Sanches SGG, Martinho AC, Matas CG. Tablet-based tele-audiometry: automated hearing screening for schoolchildren. *J Telemed Telecare.* 2018;1357633X18800856.
167. Saliba J, Al-Reefi M, Carriere JS, Verma N, Provencal C, Rappaport JM. Accuracy of mobile-based audiometry in the evaluation of hearing loss in quiet and noisy environments. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;156(4):706–11.
168. Kam ACS, Li LKC, Yeung KNK, Wu W, Huang Z, Wu H, et al. Automated hearing screening for preschool children. *J Med Screen.* 2014;21(2):71–5.

169. Mahomed-Asmail F, Swanepoel DW, Eikelboom RH, Myburgh HC, Hall J. Clinical validity of hearScreen™ smartphone hearing screening for school children. *Ear Hear.* 2016;37(1):e11–e7.
170. Shojaeemend H, Ayatollahi H. Automated audiometry: a review of the implementation and evaluation methods. *Healthcare Inform Res.* 2018;24(4):263–75.
171. Smits C, Theo Goverts S, Festen JM. The digits-in-noise test: assessing auditory speech recognition abilities in noise. *J Acoust Soc Am.* 2013;133(3):1693–706.
172. Potgieter J-M, Swanepoel DW, Smits C. Evaluating a smartphone digits-in-noise test as part of the audiometric test battery. *S Afr J Commun Disord.* 2018;65(1):1–6.
173. Folmer RL, Vachhani J, McMillan GP, Watson C, Kidd GR, Feeney MP. Validation of a computer-administered version of the digits-in-noise test for hearing screening in the United States. *J Am Acad Audiol.* 2017;28(2):161–9.
174. Moore DR, Edmondson-Jones M, Dawes P, Fortnum H, McCormack A, Pierzycki RH, et al. Relation between speech-in-noise threshold, hearing loss and cognition from 40–69 years of age. *PloS one.* 2014;9(9).
175. Vlaming MS, MacKinnon RC, Jansen M, Moore DR. Automated screening for high- frequency hearing loss. *Ear Hear.* 2014;35(6):667.
176. Sheikh Rashid M, Dreschler WA, de Laat JA. Evaluation of an internet-based speech-in-noise screening test for school-age children. *Int J Audiol.* 2017;56(12):967–75.
177. Potgieter J-M, Swanepoel DW, Myburgh HC, Smits CJE. Hearing. The South African English smartphone digits-in-noise hearing test: effect of age, hearing loss, and speaking competence. *Ear Hear.* 2018;39(4):656–63.
178. Potgieter J-M, Swanepoel DW, Myburgh HC, Hopper TC, Smits C. Development and validation of a smartphone-based digits-in-noise hearing test in South African English. *Int J Audiol.* 2016;55(7):405–11.
179. Lo AH, McPherson B. Hearing screening for school children: utility of noise-cancelling headphones. *BMC Ear Nose Throat Disord.* 2013;13(1):6.
180. Botasso M, Sanches SGG, Bento RF, Samelli AG. Teleaudiometry as a screening method in school children. *Clinics.* 2015;70(4):283–8.
181. Krupinski EA. Innovations and possibilities in connected health. *J Am Acad Audiol.* 2015;26(9):761–7.
182. Ballachanda B. Critical steps in establishing a teleaudiology practice. *Hear Rev.* 2017;24(1):14–7.
183. Ferguson MA, Woolley A, Munro KJ. The impact of self-efficacy, expectations, and readiness on hearing aid outcomes. *Int J Audiol.* 2016;55(sup3):S34–S41.
184. National Academies of Sciences E, Medicine. Hearing health care for adults: priorities for improving access and affordability. National Academies Press; 2016.
185. Organización Mundial de la Salud. International classification of functioning, disability and health. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001.
186. Ferguson M, Maidment D, Henshaw H, Heffernan E, editores. Evidence-based interventions for adult aural rehabilitation: that was then, this is now. *Seminars in hearing*; 2019: Thieme Medical Publishers.
187. Boothroyd A. Adult aural rehabilitation: what is it and does it work? *Trends Amplif.* 2007;11(2):63–71.
188. Chisolm TH, Johnson CE, Danhauer JL, Portz LJ, Abrams HB, Lesner S, et al. A systematic review of health-related quality of life and hearing aids: final report of the American Academy of Audiology Task Force on the Health-Related Quality of Life Benefits of Amplification in Adults. *J Am Acad Audiol.* 2007;18(2):151–83.
189. Ferguson MA, Kitterick PT, Chong LY, Edmondson-Jones M, Barker F, Hoare DJ. Hearing aids for mild to moderate hearing loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017(9).

190. Mulhem E. What are the benefits and harms of hearing aids for adults with mild to moderate hearing loss? Cochrane Library: Cochrane Clinical Answers. Julio del 2019.
191. Amieva H, Ouvrard C, Giulioli C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF. Self-reported hearing loss, hearing aids, and cognitive decline in elderly adults: a 25-year study. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(10):2099–104.
192. Brodie A, Smith B, Ray J. The impact of rehabilitation on quality of life after hearing loss: a systematic review. *Euro Arch Otolaryngol*. 2018;275(10):2435–40.
193. Mamo SK, Reed NS, Price C, Occhipinti D, Pletnikova A, Lin FR, et al. Hearing loss treatment in older adults with cognitive impairment: a systematic review. *J Speech Lang Hearing Res*. 2018;61(10):2589–603.
194. Sininger YS, Grimes A, Christensen E. Auditory development in early amplified children: factors influencing auditory-based communication outcomes in children with hearing loss. *Ear Hear*. 2010;31(2):166.
195. Cupples L, Ching TY, Button L, Seeto M, Zhang V, Whitfield J, et al. Spoken language and everyday functioning in 5-year-old children using hearing aids or cochlear implants. *Int J Audiol*. 2018;57(sup2):S55–S69.
196. Organización Mundial de la Salud. Preferred profile for hearing-aid technology suitable for low- and middle-income countries. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017.
197. NIDCD. Implantes cocleares: NIDCD; 2017. Disponible en: <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/implantes-cocleares>, consultado en noviembre del 2020.
198. Pulsifer MB, Salorio CF, Niparko JK. Developmental, audiological, and speech perception functioning in children after cochlear implant surgery. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157(6):552–8.
199. Morettin M, dos Santos MJD, Stefanini MR, de Lourdes Antonio F, Bevilacqua MC, Cardoso MRA. Measures of quality of life in children with cochlear implant: systematic review. *Brazilian J Otorhinolaryngol*. 2013;79(3):382–90.
200. Bruijnzeel H, Ziylan F, Stegeman I, Topsakal V, Grolman W. A systematic review to define the speech and language benefit of early (<12 months) pediatric cochlear implantation. *Audiol Neurotol*. 2016;21(2):113–26.
201. Marschark M, Rhoten C, Fabich M. Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2007;12(3):269–82.
202. Crowson MG, Semenov YR, Tucci DL, Niparko JK. Quality of life and cost-effectiveness of cochlear implants: a narrative review. *Audiol Neurotol*. 2017;22(4–5):236–58.
203. Ching TY, Zhang VW, Flynn C, Burns L, Button L, Hou S, et al. Factors influencing speech perception in noise for 5-year-old children using hearing aids or cochlear implants. *Int J Audiol*. 2018;57(sup2):S70–S80.
204. Gaylor JM, Raman G, Chung M, Lee J, Rao M, Lau J, et al. Cochlear implantation in adults: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;139(3):265–72.
205. Kraaijenga V, Van Houwelingen F, Van der Horst S, Visscher J, Huisman J, Hollman E, et al. Cochlear implant performance in children deafened by congenital cytomegalovirus – a systematic review. *Clin Otolaryngol*. 2018;43(5):1283–95.
206. Lehnhardt E. Cochlear implant – possibilities and limitations. *Fortschr Med*. 1990;108(22):433–6.
207. Lenarz T. Cochlear implant – state of the art. *Laryngorhinootologie*. 2017;96(S 01):S123–S51.
208. Wilson BS, Dorman MF. Interfacing sensors with the nervous system: lessons from the development and success of the cochlear implant. *IEEE Sensors J*. 2008;8(1):131–47.
209. Briggs SE. Special populations in implantable auditory devices: geriatric. *Otolaryngol Clin North Am*. 2019;52(2):331–9.

210. Bittencourt AG, Burke PR, de Souza Jardim I, de Brito R, Tsuji RK, de Oliveira Fonseca AC, et al. Implantable and semi-implantable hearing AIDS: a review of history, indications, and surgery. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2014;18(03):303–10.
211. Tisch M. Implantable hearing devices. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2017;16:Doc06.
212. Beutner D, Delb W, Frenzel H, Hoppe U, Hüttenbrink K, Mlynski R, et al. Guideline “Implantable hearing aids” – short version. *HNO*. 2018;66(2):71–6.
213. Forli F, Arslan E, Bellelli S, Burdo S, Mancini P, Martini A, et al. Systematic review of the literature on the clinical effectiveness of the cochlear implant procedure in paediatric patients. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2011;31(5):281–98.
214. Bond M, Mealing S, Anderson R, Elston J, Weiner G, Taylor RS, et al. The effectiveness and cost-effectiveness of cochlear implants for severe to profound deafness in children and adults: a systematic review and economic model. *Health Technol Assess*. 2009;13(44):1–330.
215. Emmett SD, Sudoko CK, Tucci DL, Gong W, Saunders JE, Akhtar N, et al. Expanding access: cost-effectiveness of cochlear implantation and deaf education in Asia. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;161(4):672–82.
216. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*. 2020;396(10248):413–46.
217. Chisolm TH, Noe CM, McArdle R, Abrams H. Evidence for the use of hearing assistive technology by adults: the role of the FM system. *Trends Amplif*. 2007;11(2):73–89.
218. Joore MA, Van Der Stel H, Peters HJ, Boas GM, Anteunis LJ. The cost-effectiveness of hearing-aid fitting in the Netherlands. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;129(3):297–304.
219. Chao TK, Chen TH. Cost-effectiveness of hearing aids in the hearing-impaired elderly: a probabilistic approach. *Otol Neurotol*. 2008;29(6):776–83.
220. Abrams H, Chisolm TH, McArdle R. A cost-utility analysis of adult group audiologic rehabilitation: are the benefits worth the cost? *J Rehabil Res Dev*. 2002;39(5):549–58.
221. Penaranda A, Mendieta J, Perdomo J, Aparicio M, Marín L, García J, et al. Economic benefits of the cochlear implant for treating profound sensorineural hearing loss. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(4):325–31.
222. Keidser G, Convery E. Self-fitting hearing aids: status quo and future predictions. *Trends Hear*. 2016;20.
223. Wong LL. Evidence on self-fitting hearing aids. *Trends Amplif*. 2011;15(4):215–25.
224. Keidser G, Convery E. Outcomes with a self-fitting hearing aid. *Trends Hear*. 2018;22:2331216518768958.
225. Convery E, Keidser G, Hickson L, Meyer C. Factors associated with successful setup of a self-fitting hearing aid and the need for personalized support. *Ear Hear*. 2019;40(4):794–804.
226. Manchaiah V, Taylor B, Dockens AL, Tran NR, Lane K, Castle M, et al. Applications of direct-to-consumer hearing devices for adults with hearing loss: a review. *Clin Interv Aging*. 2017;12:859–71.
227. Maidment DW, Barker AB, Xia J, Ferguson MA. A systematic review and meta-analysis assessing the effectiveness of alternative listening devices to conventional hearing aids in adults with hearing loss. *Int J Audiol*. 2018;57(10):721–9.
228. Mamo SK, Nieman CL, Lin FR. Prevalence of untreated hearing loss by income among older adults in the United States. *J Health Care Poor Underserved*. 2016;27(4):1812–8.
229. Tran NR, Manchaiah V. Outcomes of direct-to-consumer hearing devices for people with hearing loss: a review. *J Audiol Otol*. 2018;22(4):178–88.
230. Chan ZY, McPherson B. Over-the-counter hearing aids: a lost decade for change. *Biomed Res Int*. 2015;2015:827463.

231. Humphreys G. Technology transfer aids hearing. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud*. 2013;91(7):471–2.
232. McPherson B, Brouillette R. A fair hearing for all: providing appropriate amplification in developing countries. *Commun Disord Quarterly*. 2004;25(4):21–23.
233. McPherson B. Innovative technology in hearing instruments: matching needs in the developing world. *Trends Amplif*. 2011;15(4):209–14.
234. Humes LE, Rogers SE, Quigley TM, Main AK, Kinney DL, Herring C. The effects of service-delivery model and purchase price on hearing-aid outcomes in older adults: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. *Am J Audiol*. 2017;26(1):53–79.
235. ASHA. Regulatory recommendations for OTC hearing aids: safety and effectiveness. Consensus paper from hearing care associations. 2018.
236. Nieman CL, Lin FR. Increasing access to hearing rehabilitation for older adults. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;25(5):342.
237. Maidment DW, Ali YH, Ferguson MA. Applying the COM-B model to assess the usability of smartphone-connected listening devices in adults with hearing loss. *J Am Acad Audiol*. 2019;30(5):417–30.
238. Montano J, Angley G, Ryan-Bane C, Campbell WJh. eAudiology: shifting from theory to practice. *Hearing Review*. 2018;1.
239. Bhutta MF, Bu X, de Muñoz PC, Garg S, Kong K. Training for hearing care providers. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud*. 2019;97(10):691.
240. Suen JJ, Bhatnagar K, Emmett SD, Marrone N, Robler SK, Swanepoel DW, et al. Hearing care across the life course provided in the community. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud*. 2019;97(10):681.
241. Murray JJ, Hall WC, Snoddon K. Education and health of children with hearing loss: the necessity of signed languages. *Organización Mundial de la Salud. Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud*. 2019;97(10):711–6.
242. Hall WC. What you don't know can hurt you: the risk of language deprivation by impairing sign language development in deaf children. *Matern Child Health J*. 2017;21(5):961–5.
243. Humphries T, Kushalnagar P, Mathur G, Napoli DJ, Padden C, Rathmann C, et al. Language acquisition for deaf children: reducing the harms of zero tolerance to the use of alternative approaches. *Harm Reduct J*. 2012;9(1):16.
244. Fitzpatrick EM, Hamel C, Stevens A, Pratt M, Moher D, Doucet SP, et al. Sign language and spoken language for children with hearing loss: a systematic review. *Pediatrics*. 2016;137(1):e20151974.
245. Newport E, Meier R. The acquisition of American Sign Language (1985). En: Slobin D e, editor. *The cross-linguistic study of language acquisition*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum. 1:881–938.
246. Auer ET. Investigating speechreading and deafness. *J Am Acad Audiol*. 2010;21(3):163–8.
247. Woodhouse L, Hickson L, Dodd B. Review of visual speech perception by hearing and hearing-impaired people: clinical implications. *Int J Lang Commun Disord*. 2009;44(3):253–70.
248. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Hearing loss in children: speech reading. 2018. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/parentsguide/building/speech-reading.html>, consultado en noviembre del 2020.
249. Jaiswal A, Aldersey H, Wittich W, Mirza M, Finlayson M. Participation experiences of people with deafblindness or dual sensory loss: A scoping review of global deafblind literature. *PLoS One*. 2018;13(9):e0203772.
250. Giuntini G, Forli F, Nicastro R, Ciabotti A, Bruschini L, Berrettini S. Early care in children with permanent hearing impairment. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2016;36(1):51.
251. Stropahl M, Besser J, Launer S. Auditory training supports auditory rehabilitation: a state-of-the-art review. *Ear Hear*. 2020;41(4):697–704.

252. Spencer PE, Marschark M. Evidence-based practice in educating deaf and hard-of-hearing students: Oxford University Press; 2010.
253. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Hearing loss in children: hearing loss and your child. 2019. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/parentsguide/hearingloss/index.html>, consultado en noviembre del 2020.
254. Fitzpatrick E, Angus D, Durieux-Smith A, Graham ID, Coyle D. Parents' needs following identification of childhood hearing loss. *Am J Audiol*. 2008;17(1):38–49.
255. Moeller MP, Carr G, Seaver L, Stredler-Brown A, Holzinger D. Best practices in family-centered early intervention for children who are deaf or hard of hearing: an international consensus statement. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2013;18(4):429–45.
256. Desjardin JL. Family empowerment: supporting language development in young children who are deaf or hard of hearing. *Volta Rev*. 2006;106(3):275.
257. Moeller MP. Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*. 2000;106(3):e43.
258. Dunst CJ, Trivette CM, Hamby DW. Meta-analysis of family-centered helpgiving practices research. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007;13(4):370–8.
259. Ciciriello E, Bolzonello P, Marchi R, Falzone C, Muzzi E, Orzan E. Empowering the family during the first months after identification of permanent hearing impairment in children. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2016;36(1):64.
260. Vohr B, Jodoin-Krauzyk J, Tucker R, Johnson MJ, Topol D, Ahlgren M. Early language outcomes of early-identified infants with permanent hearing loss at 12 to 16 months of age. *Pediatrics*. 2008;122(3):535–44.
261. Moeller MP, Tomblin JB. An introduction to the outcomes of children with hearing loss study. *Ear Hear*. 2015;36(0 1):45.
262. Muse C, Harrison J, Yoshinaga-Itano C, Grimes A, Brookhouser PE, Epstein S, et al. Supplement to the JCIH 2007 position statement: principles and guidelines for early intervention after confirmation that a child is deaf or hard of hearing. *Pediatrics*. 2013;131(4):e1324–e49.
263. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007;120(4):898–921.
264. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007;120(4):898–921.
265. Appelman KI, Callahan JO, Mayer MH, Luetke BS, Stryker DS. Education, employment, and independent living of young adults who are deaf and hard of hearing. *Am Ann Deaf*. 2012;157(3):264–73.
266. Glade R, Bowers L, Baldwin C. Incorporating informational counselling in treatment for individuals with hearing loss and their families. *ASHA Special Interest Group 9*. 2012;3(1):13–26.
267. Yoshinaga-Itano C, Thomson V. The work of the village: creating a new world for children with hearing loss and their families. *Int J Audiol*. 2008;47(sup1):S14–S22.
268. Shekari E, Nakhshab M, Valinejad V, Zadeh A, Hosseinpour A. A systematic review of the effectiveness of early intervention and the role of parents in language development of hearing loss children. *Iranian Rehab J*. 2017;15(1):5–14.
269. Ching TY, Dillon H, Marnane V, Hou S, Day J, Seeto M, et al. Outcomes of early- and late- identified children at 3 years of age: findings from a prospective population-based study. *Ear Hear*. 2013;34(5):535–52.
270. Ching TYC, Dillon H, Leigh G, Cupples L. Learning from the longitudinal outcomes of children with hearing impairment (LOCHI) study: summary of 5-year findings and implications. *Int J Audiol*. 2018;57(sup2):S105–S111.
271. Hawkins DB. Effectiveness of counseling-based adult group aural rehabilitation programs: a systematic review of the evidence. *J Am Acad Audiol*. 2005;16(7):485–93.

272. Collins MP, Souza PE, Liu CF, Heagerty PJ, Amtmann D, Yueh B. Hearing aid effectiveness after aural rehabilitation – individual versus group (HEARING) trial: RCT design and baseline characteristics. *BMC Health Serv Res*. 2009;9:233.
273. Cardemil F, Aguayo L, Fuente A. Programas de rehabilitación auditiva en adultos mayores, ¿qué sabemos de su efectividad?. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2014;65(4):249–57.
274. Abrams H. Outcome measures in audiology: knowing we've made a difference. *Audiology Online*. 2000.
275. Vuorialho A, Karinen P, Sorri M. Counselling of hearing aid users is highly cost-effective. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2006;263(11):988–95.
276. Administración de la Salud de los Veteranos; Departamento de Asuntos de Veteranos de Estados Unidos. Veterans! Hard of hearing? VA can help. 2017. Disponible en: <https://www.va.gov/HEALTH/NewsFeatures/2015/September/Veterans-Hard-of-Hearing-VA-Can-Help.asp>, consultado en noviembre del 2020.
277. Oficina de Investigación y Desarrollo, Departamento de Asuntos de Veteranos de los Estados Unidos. Hearing loss. 2020. Disponible en: <https://www.research.va.gov/topics/hearing.cfm>, consultado en noviembre del 2020.
278. Fook L, Morgan R. Hearing impairment in older people: a review. *Postgrad Med J*. 2000;76(899):537–41.
279. Anderson KL, Goldstein H. Speech perception benefits of FM and infrared devices to children with hearing aids in a typical classroom. *Lang Speech Hear Serv Sch*. 2004;35(2):169–84.
280. Kim JS, Kim CH. A review of assistive listening device and digital wireless technology for hearing instruments. *Korean J Audiol*. 2014;18(3):105.
281. Alfakir R, Holmes AE, Kricos PB, Gaeta L, Martin S. Evaluation of speech perception via the use of hearing loops and telecoils. *Gerontol and Geriatr Med*. 2015;1:2333721415591935.
282. Ebert DA, Heckerling PS. Communication with deaf patients: knowledge, beliefs, and practices of physicians. *JAMA*. 1995;273(3):227–9.
283. Harkins J, Tucker PE, Williams N, Sauro J. Vibration signaling in mobile devices for emergency alerting: a study with deaf evaluators. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2010;15(4):438–45.
284. What is Captioning? National Association of the Deaf. 2020 Disponible en: <https://www.nad.org/resources/technology/captioning-for-access/what-is-captioning/>, consultado en noviembre del 2020.
285. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo. Disponible en: <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>, consultado en noviembre del 2020.
286. Captioning Activism and Community. CCAC Survey – Captioning users describe experience and value of captioning inclusion. 2016. Disponible en: <http://ccacaptioning.org/ccac-survey-captioning-users-describe-experience-and-value-of-captioning-inclusion>, consultado en noviembre del 2020.
287. Hommes RE, Borash AI, Hartwig K, DeGracia D. American sign language interpreters perceptions of barriers to healthcare communication in deaf and hard of hearing patients. *J Comm Health*. 2018;43(5):956–61.
288. Marschark M, Leigh G, Sapere P, Burnham D, Convertino C, Stinson M, et al. Benefits of sign language interpreting and text alternatives for deaf students' classroom learning. *J Deaf Stud Deaf Edu*. 2006;11(4):421–37.
289. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo. Artículo 9: Accesibilidad. Disponible en: <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>, consultado en noviembre del 2020.

290. Haualand, H. Allen, C. Deaf people and human rights. World Federation of the Deaf and Swedish National Association of the Deaf. 2009. Disponible en: <https://www.rasit.org/files/Deaf-People-and-Human-Rights-Report.pdf>, consultado en noviembre del 2020.
291. De Wit M. A comprehensive guide to sign language interpreting in Europe. 2016.
292. Crandell CC, Smaldino JJ. Classroom acoustics for children with normal hearing and with hearing impairment. *Lang Speech Hear Serv Sch*. 2000;31(4):362–70.
293. Mealings K, Buchholz, JM., Demuth, K., & Dillon, H. Investigating the acoustics of a sample of open plan and enclosed Kindergarten classrooms in Australia. *Applied Acoustics*. 2015;100:95–105.
294. McCoy SL, Tun PA, Cox LC, Colangelo M, Stewart RA, Wingfield A. Hearing loss and perceptual effort: downstream effects on older adults' memory for speech. *Q J Exp Psychol A*. 2005;58(1):22–33.
295. Holman JA, Drummond A, Hughes SE, Naylor G. Hearing impairment and daily-life fatigue: a qualitative study. *Int J Audiol*. 2019;58(7):408–16.
296. Maclaughlin K. Pass the salt... and a megaphone. *The Wall Street Journal*. 3 de febrero del 2010. Disponible en: <https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748704022804575041060813407740>, consultado en noviembre del 2020.
297. Rindel J. The acoustics of places for social gatherings. En *Proceedings of EuroNoise 2015*. 2015. Disponible en: <https://odeon.dk/pdf/C127-Keynote%20EuroNoise%202015%20Rindel.pdf>, consultado en noviembre del 2020.
298. Organización Mundial de la Salud. *Global age-friendly cities: a guide*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007. Disponible en: https://www.who.int/ageing/publications/age_friendly_cities_guide/en/, consultado en noviembre del 2020.
299. Schomer P, Mestre V, Schulte-Fortkamp B, Boyle J. Respondents' answers to community attitudinal surveys represent impressions of soundscapes and not merely reactions to the physical noise. *J Acoust Soc Am*. 2013;134(1):767–72.
300. Davies W, Adams, MD., Bruce, NS., Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P, et al. Perception of soundscapes: an interdisciplinary approach. *Applied Acoustics*. 2013;74(2):224–31..



© Rachael Hapunda, Zambia

Cómo afrontar el reto de los trabajadores de salud en Zambia

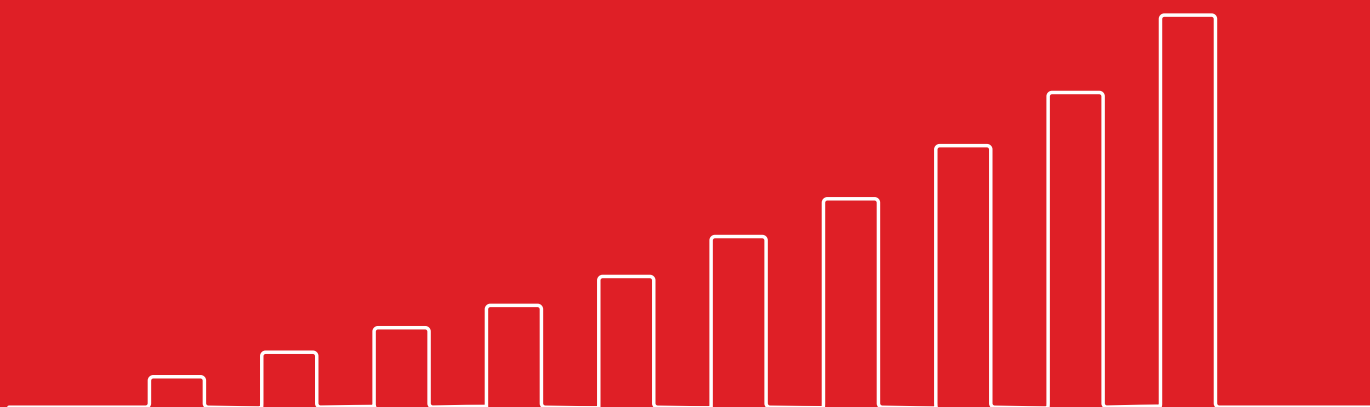


La atención otológica y audiológica es un concepto bastante nuevo en Zambia. Tras la publicación de la resolución de la Asamblea Mundial de la Salud del 2017 sobre la pérdida de la audición, el Gobierno de Zambia adoptó un plan para poner en marcha servicios otológicos y audiológicos de calidad lo más cerca posible de las personas. La principal dificultad se derivaba del hecho de que hay únicamente cinco otorrinolaringólogos y un audiólogo para los 17 millones de habitantes de Zambia, de los cuales entre el 4% y el 6% tienen pérdida de la audición y muchos más sufren enfermedades del oído.

Utilizando el Plan Estratégico Nacional de Otorrinolaringología 2017-2021 como guía, y con el apoyo de los Gobiernos de Alemania y Escocia, se puso en marcha un proyecto piloto para capacitar a las enfermeras y a los médicos clínicos que trabajan en el servicio nacional de salud del país en materia de atención primaria del oído y la audición. Mediante el despliegue sistemático de un plan de formación en cascada, basado en los materiales de capacitación de la OMS sobre cuidado primario del oído y la audición, en los últimos 18 meses se ha capacitado a 28 enfermeras, 43 médicos clínicos y 133 agentes comunitarios de salud de 92 centros. Con su apoyo, se han establecido 50 servicios de atención primaria otológica y audiológica en centros de salud periurbanos y rurales de todo el país. Los propios trabajadores de salud capacitados también han aprovechado las nuevas habilidades adquiridas, que les ayudan a tratar los problemas del oído y la audición, tan frecuentes en la comunidad.

Más de 15.000 zambianos, incluidos los que viven en zonas rurales y desatendidas, ya se han beneficiado de los servicios prestados por el personal capacitado. A medida que el programa sigue creciendo y expandiéndose, gracias al compromiso político del gobierno y a la dedicación de sus trabajadores de salud, el país va en camino de volver realidad la visión de “hacer que la atención otológica y audiológica sea accesible para todos”.

Rachael Hapunda, coordinadora del programa de
atención otológica y audiológica
Ministerio de Salud de Zambia



SECCIÓN 3

RETOS DE LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA



La salud es una inversión para el futuro: el costo de no hacer nada es un lujo que no podemos permitirnos.

Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la OMS, 2020

3.1 PANORAMA

- O** Los principales retos que se enfrentan en el campo de la atención otológica y audiológica se agrupan en tres categorías:
 1. las tendencias demográficas y poblacionales;
 2. los conocimientos básicos sobre el oído y la audición, y el estigma asociado a la pérdida de la audición;
 3. los problemas relacionados con los sistemas de salud.
- O** Las tendencias demográficas y poblacionales reflejan la elevada y creciente prevalencia mundial de la pérdida de la audición a lo largo del curso de vida. Se estima que, para el 2050, unos 2.500 millones de personas (1 de cada 4) sufrirán algún tipo de pérdida de la audición, y que casi 700 millones (1 de cada 14) presentarán niveles moderados o avanzados de pérdida auditiva en el oído que oye mejor.
- O** Hacen falta medidas urgentes de salud pública para mitigar este aumento previsto. Si bien las personas con pérdida de la audición de todas las edades y de todos los grupos poblacionales requieren atención, es necesario hacer énfasis en los grupos vulnerables, para garantizar que tengan acceso a la atención audiológica y a otros servicios de salud.
- O** La falta de información precisa y las actitudes estigmatizadoras que rodean a las enfermedades del oído y la pérdida de la audición suelen limitar el acceso a la atención. Incluso es posible que los profesionales de la salud no tengan los conocimientos relativos a la prevención, la detección temprana y el tratamiento, lo que limita la atención que prestan a las personas con necesidades en materia otológica y audiológica.

- Los retos que se afrontan en la prestación de los servicios de atención audiológica se relacionan con los diferentes componentes de los sistemas de salud: servicios clínicos; recursos humanos; acceso a dispositivos; datos e indicadores; y gobernanza y finanzas.
- A lo largo del curso de vida, los servicios clínicos otológicos y audiológicos deben ser accesibles, estar integrados en los servicios de salud nacionales y prestarse en todos los niveles de atención. A pesar de ser tan necesarios, por lo general no están disponibles en el nivel de atención primaria y son variables en los niveles secundario y terciario.
- En la sección 3 se ofrecen información y análisis sobre la disponibilidad general de recursos humanos para la atención audiológica por región de la OMS y por grupo de ingresos, y se muestran las graves desigualdades existentes desde las dos perspectivas. Se explora el efecto de la escasez de profesionales de este ámbito, se describen las implicaciones de las circunstancias reales y se proponen soluciones, como la división de tareas, junto con otras estrategias para abordar las carencias e incrementar el personal dedicado a la atención otológica y audiológica.
- También se destacan los problemas relativos a la accesibilidad mundial de los audífonos y los implantes cocleares, con estimaciones que muestran que solo el 17% de las personas que se beneficiarían del uso de un audífono efectivamente lo utilizan. Esta diferencia varía desde el 77% en la Región de Europa de la OMS hasta un desalentador 90% en la Región de África. La evaluación revela que el uso adecuado de un aparato auditivo por parte de todas las personas a quienes les serviría este dispositivo podría reducir en un 59% los años vividos con discapacidad (AVD) a consecuencia de la pérdida de la audición no tratada.
- A menudo hace falta liderazgo gubernamental para integrar la atención otológica y audiológica, como lo demuestra el hecho de que los países no tengan planes estratégicos para dicha integración ni recursos financieros para atender las enfermedades del oído y la pérdida de la audición.
- Aunque los retos parezcan insalvables, los países que han adoptado estrategias de salud pública en muchas partes del mundo han logrado superarlos. En la sección 3 se proponen soluciones para afrontar estos retos y se ofrecen ejemplos de su aplicación.

A pesar de toda la gama de intervenciones eficaces disponibles para prevenir y tratar la pérdida de la audición, la mayoría de las personas que necesitan atención audiológica siguen sin tener acceso a ella (1). Es necesario abordar la situación y afrontar los retos, a fin de trazar un rumbo futuro en el campo de la atención otológica y audiológica.

Los principales retos se agrupan en tres categorías bien definidas: a) las tendencias demográficas y poblacionales; b) los conocimientos básicos (alfabetismo) sobre el oído y la audición y la estigmatización de la pérdida de la audición; y c) las deficiencias de los sistemas de salud. Si reconocemos y comprendemos estos problemas, estaremos en mejores condiciones para abordarlos. En la sección 3 se describen estos retos y se destacan las oportunidades para enfrentarlos.



Se prevé que, para el 2050, una de cada cuatro personas tendrá problemas de audición.

3.2 TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS Y POBLACIONALES

La pérdida de la audición es una afección sumamente prevalente y con diversas causas, que afecta a las personas a lo largo del curso de vida. La prevalencia de la pérdida de la audición aumenta constantemente, impulsada por las tendencias demográficas mundiales y los factores de riesgo persistentes y cada vez mayores. A continuación se describe la prevalencia mundial actual y prevista.

3.2.1 TENDENCIAS PREVISTAS DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Los principales cambios demográficos que se prevén para las próximas décadas son el crecimiento de la población y su envejecimiento, que influirán en gran medida en los aspectos epidemiológicos de la pérdida de la audición (2, 3). A medida que la población mundial siga creciendo —las investigaciones estiman un aumento de la población mundial de los 7.700 millones actuales a casi 10.000 millones en el 2050 (2)—, se prevé que, para el 2050, casi 2.500 millones de personas sufrirán una pérdida auditiva leve o mayor en el oído que oye mejor.¹⁷ De estos 2.500 millones, es muy probable que casi 700 millones sufran una pérdida de la audición de gravedad moderada o mayor en el oído que oye mejor (figura 3.1). Por lo tanto, en todo el mundo, para el 2050, se espera que casi una de cada cuatro personas tenga algún grado de pérdida auditiva, y que una de cada 14 (al menos el 7%) necesite atención audiológica. Es previsible que este aumento exponencial afecte a todas las regiones de la OMS, de manera proporcional a su perfil poblacional. Si bien es probable que el mayor aumento se observe en las regiones del Mediterráneo Oriental y África, donde se prevé que el número de personas con pérdida de la audición se duplique o más para el 2050, el mayor número de personas en el 2050 probablemente se encuentre en las regiones del Pacífico Occidental (unos 760 millones) y del Asia Sudoriental (unos 660 millones) (figura 3.2).

Las cifras en aumento representadas en la figura 3.3 se deben principalmente a los cambios demográficos, como el aumento mundial de la población de edad avanzada. Sin embargo, la pérdida de la audición no puede considerarse una consecuencia inevitable de vivir más: hay varios factores que influyen en la trayectoria auditiva de una persona a lo largo de la vida (como se indica en la sección 1). La prevención, con medidas urgentes en materia de salud pública, puede mitigar una parte de este crecimiento previsto. Al abordar las necesidades del creciente número de personas que se prevé que sufran pérdida de la audición en los próximos años, los países deben hacer los preparativos necesarios para tener una sociedad productiva y funcional.

¹⁷ McDaid D, Park AL, Chadha S. Estimating the global costs of hearing loss. *Int J Audiol.* 2021;16:1-9.

Figura 3.1. Aumento previsto de la prevalencia de la pérdida auditiva de grado moderado y mayor, 2019-2050

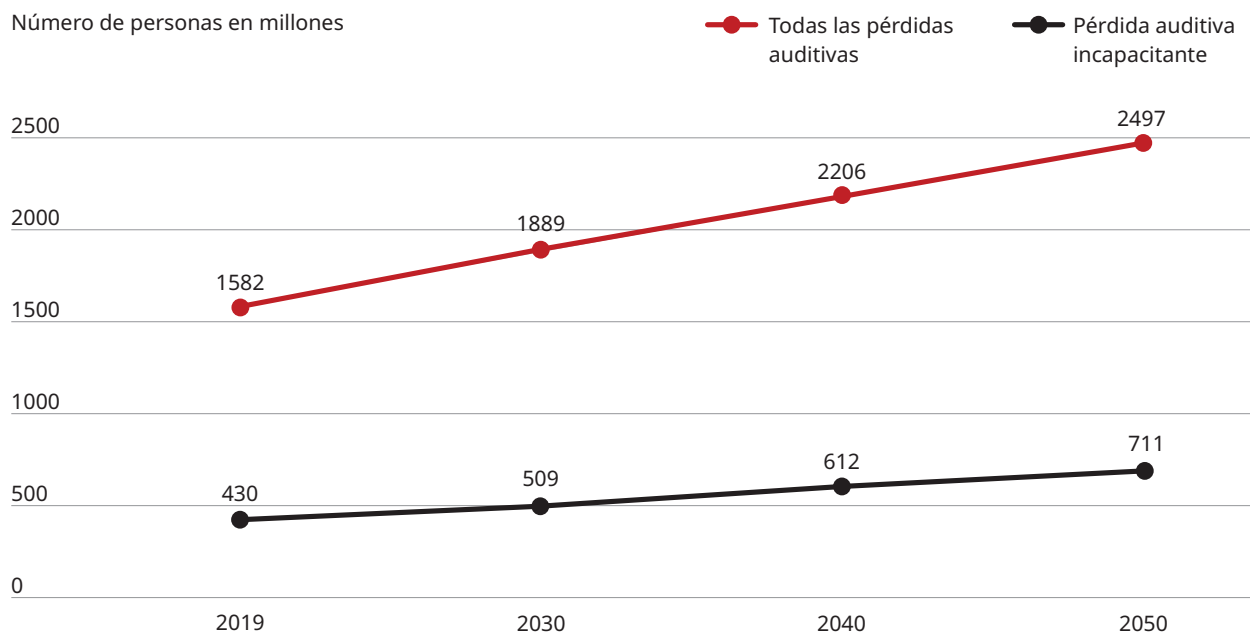


Figura 3.2. Aumento previsto de la prevalencia de todos los grados de pérdida auditiva por región de la OMS

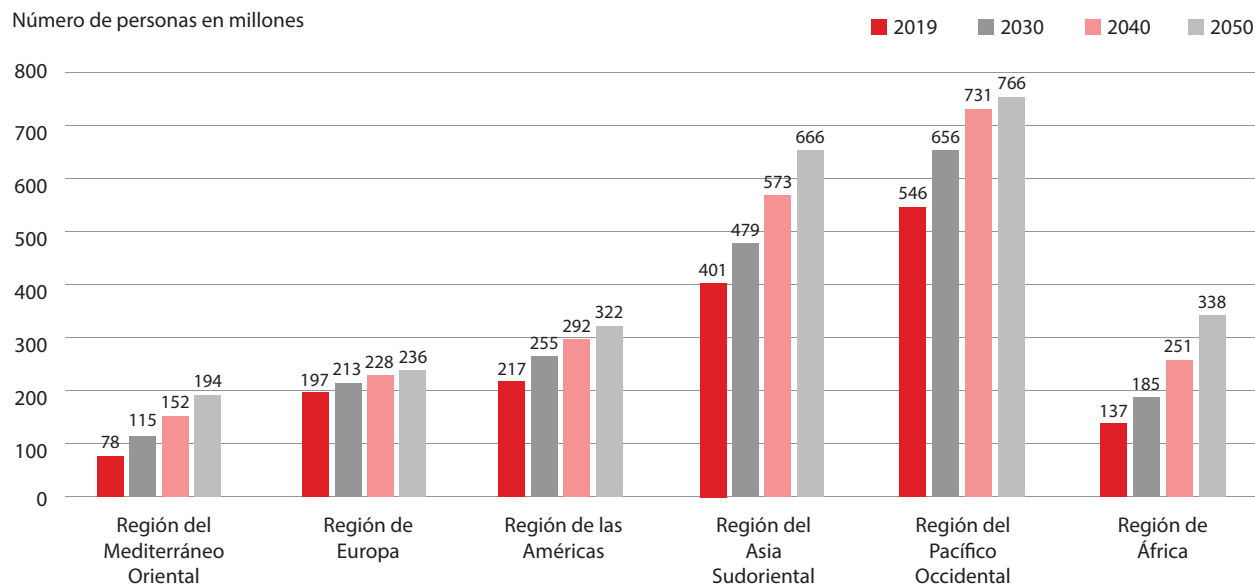
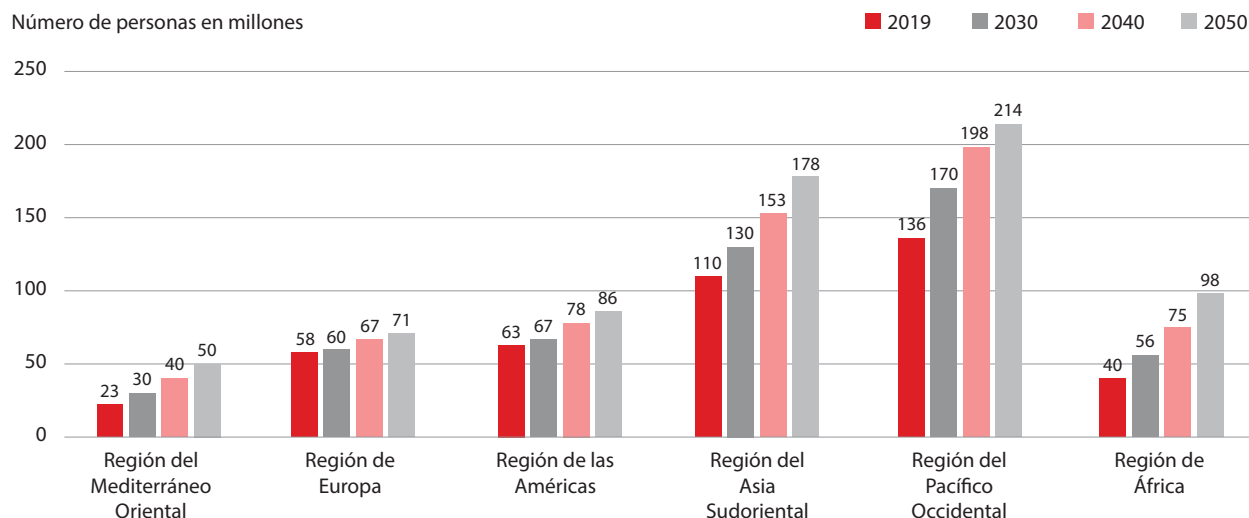


Figura 3.3. Aumento previsto de la prevalencia de la pérdida de la audición de grado moderado o mayor en las regiones de la OMS



LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

- Es necesario redoblar las medidas preventivas, especialmente a la luz del crecimiento previsto. Estas medidas podrían controlar las tendencias de crecimiento mencionadas y mitigar los costos asociados (3, 4). Los grandes estudios de cohortes realizados en países de ingresos altos, como Estados Unidos, Suecia y Noruega, muestran un claro descenso de la prevalencia de la pérdida de la audición por edad durante las últimas décadas. Se considera que la reducción de la exposición al ruido laboral y la disminución de las infecciones de oído son las responsables de esta alentadora tendencia (5-7). No obstante, las cifras a nivel mundial siguen aumentando, principalmente debido a los cambios demográficos.

ESTUDIO DE UN CASO

La prevención funciona

En el 2002, se puso en marcha un riguroso programa de protección de la audición en las fuerzas armadas suecas, y su efecto se evaluó al cabo de unos años. Los resultados mostraron que la incidencia de pérdida auditiva en la población afectada descendió a un tercio durante un período de cinco años, al reducirse del 7,9% al 2,3%, es decir, una tasa de incidencia igual a la de la población no expuesta. Esto también se reflejó en una disminución del número de casos de pérdida de la audición en el sistema de seguro de enfermedades ocupacionales, lo que supuso beneficios tanto para el empleador como para los trabajadores (8).

3.2.2 PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN EN LOS GRUPOS VULNERABLES

La dificultad para acceder a la atención, no solo para la pérdida de la audición sino para otros problemas de salud general, es más acusada en algunos grupos vulnerables. Por lo general, los grupos vulnerables comprenden a las minorías raciales y étnicas; los niños; las personas mayores, socioeconómicamente desfavorecidas o con problemas de salud; las personas LGQTBI¹⁸; los inmigrantes; los habitantes de las zonas de guerra y de conflicto; los presos; e incluso las familias de las personas con problemas de salud potencialmente mortales (9).

Es más probable que las personas con pérdida de la audición enfrenten dificultades al solicitar servicios, principalmente debido a los problemas de comunicación (10-13). Los mensajes de promoción de la salud pueden ser inaccesibles para las personas hipoacúsicas o sordas, a menos que se preste atención particular al tema (12).

Si bien estas dificultades ya estaban presentes antes de la llegada de la pandemia de COVID-19, se han visto agravadas por la aplicación de estrategias preventivas indispensables, como el uso de cubrebocas o mascarillas y la necesidad de distanciamiento físico. Las personas con pérdida de la audición por lo común tienen que esforzarse para oír, incluso cuando utilizan audífonos; el uso de mascarillas complica la situación, porque distorsiona el sonido y oculta importantes claves visuales (14). Además, en los hospitales, los pacientes podrían correr un mayor riesgo de ser víctimas de errores médicos debido a los malentendidos entre ellos y los profesionales de la salud que usan mascarillas (10, 15). El uso de mascarillas tiene especial relevancia en las aulas. En una encuesta realizada por la Fundación para la Salud Auditiva para evaluar los efectos de la pandemia en las personas con pérdida de la audición, el 85% de los encuestados informó de que tenían dificultades debido a la imposibilidad de leer los labios de quienes utilizan mascarilla.

Poder oír a una distancia de al menos dos metros a un interlocutor que tiene la mitad inferior de la cara cubierta ha sido, como mínimo, agobiante para las personas con pérdida de la audición.

Encuesta de la Fundación para la Salud Auditiva

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

- Al planificar los servicios de salud, incluidos los servicios de atención audiológica, cada país debe prestar atención específica a las necesidades de los grupos vulnerables.
- Los problemas de comunicación derivados del uso de mascarillas pueden reducirse si se emplean mascarillas transparentes que permitan a los demás ver las expresiones faciales y leer los labios. Por ejemplo, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos han recomendado que los profesores utilicen mascarillas transparentes cuando interactúen con los niños y con estudiantes jóvenes con pérdida de la audición. El uso de máscaras transparentes es pertinente en todos los entornos y puede mejorar la accesibilidad para todas las personas, no solo para las que tienen pérdida de la audición.

¹⁸ LGQTBI: lesbianas, gays, *queer*, transgénero, bisexuales e intersexuales.

ESTUDIO DE UN CASO (II)

La acción coordinada de varios interesados directos permite abordar las necesidades de atención audiológica en tiempos de guerra y conflicto

Tras casi nueve meses de incesantes ataques aéreos, ráfagas de mortero y coches bomba que sacudieron la ciudad de Mosul (Iraq), miles de residentes presentaban problemas de audición que iban desde el tinnitus hasta la pérdida auditiva profunda. Un gran número de civiles expuestos a las explosiones repetidas sufrieron hemorragias en los oídos, y muchos presentaron pérdida auditiva neurosensorial profunda, lo que les impedía comunicarse con los demás y obligó a los niños a abandonar la escuela, incluso después de terminada la guerra. Para prestar servicios a los miles de personas que lo requerían, se abrió un centro especializado en discapacidad auditiva gracias a la colaboración del principal hospital de la ciudad y una organización humanitaria. Durante el primer año de funcionamiento, el centro atendió a varios miles de afectados, lo que incluyó la adaptación de 2.000 audífonos y la derivación de muchos para la colocación de un implante coclear (16).

ESTUDIO DE UN CASO (III)

Promoción de la salud y servicios accesibles para las personas sordas

Las personas con pérdida de la audición (y las que tienen otras discapacidades) suelen quedar excluidas no solo del asesoramiento para la prevención de la infección por el VIH, sino también del acceso a las pruebas y al tratamiento conexos (12). Para solucionar este problema, en Kenia se han establecido con éxito servicios de asesoramiento y pruebas voluntarias para la infección por el VIH/sida que tienen en cuenta a las personas sordas. Estos servicios se combinaron con un programa educativo dirigido a las personas sordas. Los instructores (también con discapacidad auditiva) proporcionaron información accesible en lugares como iglesias para sordos, instituciones de enseñanza, seminarios y otros entornos donde se reúnen las personas sordas. Esta estrategia ha demostrado tener éxito en la promoción de prácticas más seguras para la prevención de la infección por el VIH, así como en la realización de pruebas de VIH (17).

En otra iniciativa para reducir el riesgo de enfermedades cardíacas en Estados Unidos, se capacitó a los agentes comunitarios de salud para que pudieran comunicarse mejor con las personas con pérdida de la audición. Esto condujo a mejoras significativas en la nutrición, el bienestar psicológico y el manejo del estrés, así como una mayor actividad física (18).



La falta de información y conocimientos precisos limita a la población y al personal de salud en su capacidad para abordar las enfermedades del oído y la pérdida de la audición y perpetúa el estigma asociado a estas afecciones.

3.3 CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE EL OÍDO Y LA AUDICIÓN Y ESTIGMA ASOCIADO A LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

El éxito de las intervenciones en materia de salud pública no solo depende de su eficacia y disponibilidad, sino también de cuán preparada esté la población para recibirlas. Los conocimientos, las actitudes y las prácticas de la población que recibe los servicios son muy importantes, al igual que los de los prestadores de servicios de salud que hacen posibles las intervenciones. A continuación se resumen los retos actuales en este contexto.

3.3.1 FALTA DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN EN LA POBLACIÓN GENERAL

Las normas socioculturales predominantes a menudo influyen en la actitud de las personas hacia la música fuerte (21, 22) y rigen su comportamiento en los entornos ruidosos (23, 24). Los sonidos de alta intensidad suelen esperarse y aceptarse, mientras que los comportamientos de protección se ven con malos ojos (25).

Es bien sabido que las personas —incluso las que presentan afecciones importantes que ponen en peligro su vida— con frecuencia no solicitan atención médica, incluso cuando sospechan que es necesaria (19, 20). Se han realizado pocos estudios para comprender las razones subyacentes, menos incluso en el campo de la atención audiológica. La bibliografía especializada indica que, aun cuando las personas son conscientes del riesgo de pérdida de la audición, como cuando se exponen al ruido en entornos laborales o recreativos, y disponen de medios de protección (como tapones y orejeras), siguen siendo reacias a utilizarlos. Esto podría atribuirse, en parte, a varios factores: la incomodidad causada por el uso de los dispositivos, las creencias subyacentes y las normas socioculturales relativas a la exposición al ruido (21, 22), la falta de reconocimiento de los riesgos implícitos, o la falta de percepción de los beneficios que ofrece la protección.

Hay una renuencia similar a la hora de solicitar atención para los oídos y las enfermedades auditivas, que a menudo se tratan de forma incorrecta o se ignoran. En el contexto del cuidado de los oídos y la audición, por ejemplo, es habitual

el uso de remedios caseros y prácticas potencialmente dañinas. La información sobre el uso de velas para limpiar los oídos es profusa y abrumadora (26), al igual que el uso de bastoncillos o hisopos con punta de algodón, incluso cuando se ha demostrado una y otra vez que estas medidas provocan lesiones, tapones de cerumen o infecciones (27-30). Esto es así a pesar de que la mayoría de los productos disponibles en el mercado llevan las correspondientes advertencias. A menudo se utilizan distintos tipos de aceites y se introducen otros objetos inadecuados, como cerillas, plumas de pájaro, alfileres o lápices, para limpiar los oídos (29, 31). El uso de estos productos no solo puede provocar un traumatismo en el conducto auditivo o perforaciones del tímpano y agravar la formación de tapones de cerumen, sino que también puede dejar cuerpos extraños en el conducto auditivo (29, 31), lo que puede provocar una infección o un daño mayor. Incluso en los casos en los que los síntomas creíbles de dolor de oído y otorrea son evidentes, las personas de muchas partes del mundo optan por utilizar remedios caseros, como la instilación de jugo de plantas y aceite caliente, o acuden a los curanderos tradicionales, todo lo cual puede causar un daño considerable en lugar de solucionar el problema (32, 33).

Esta falta de concientización y atención persiste incluso cuando las personas presentan pérdida de la audición; muchas siguen sin darse cuenta de su pérdida auditiva, en especial cuando es leve o moderada (34). A pesar de vivir en entornos con buenos recursos, algunas personas esperan años antes de realizarse una prueba de audición o buscar atención médica (34, 35). Cuando se diagnostica la pérdida de la audición y se sugieren intervenciones correctivas, las personas suelen posponer su uso hasta una fecha futura indeterminada, al aducir que “no es necesario” o que “pueden arreglárselas por el momento” (36). Esta actitud se ha traducido en índices sistemáticamente bajos de uso de los servicios de audiología y de empleo de audífonos, incluso en los países de ingresos altos en los que tales servicios y apoyos están disponibles (35, 37). Dada la honda repercusión que tiene la pérdida auditiva no tratada en la salud mental, la capacidad de seguir trabajando, la calidad de vida y las relaciones, esto es motivo de gran preocupación.

La detección y el tratamiento tempranos de los niños con pérdida auditiva son cruciales. Los padres a menudo no son conscientes de que es necesario y posible realizar un



Los escolares en Kenia aprenden sobre el cuidado del oído y la audición.

Por lo general, las personas que son derivadas para una evaluación auditiva admiten que han sufrido deficiencia auditiva desde hace unos diez años o más, tienen una edad que ronda los 75 años y presentan hipoacusia importante. Cuanto mayor sea la edad de las personas al acudir para la evaluación e intervención, más difícil les resulta adaptarse a los audífonos y aprender a cuidarlos. A menudo se necesitan diez años para que una persona reconozca que tiene un problema auditivo (aunque sus familiares lo detecten mucho antes) (34).

La comunicación en materia de salud pública consiste en el desarrollo científico, la difusión estratégica y la evaluación crítica de información pertinente, precisa, accesible y comprensible sobre la salud, que se transmite a los destinatarios y se recibe de estos, para mejorar la salud pública (38).

tamizaje auditivo; la educación de los padres es importante tanto para identificar los factores de riesgo (38) como para solicitar atención a fin de mitigar el retraso en los hitos del lenguaje de su hijo. A menudo, cuando se detecta la pérdida auditiva en un niño, los padres necesitan mucha orientación e información para elegir la opción de comunicación más adecuada para su familia y para obtener el seguimiento y la atención adecuados para su hijo (39, 40). Es posible que no se cuente con dicha orientación, lo que puede dar lugar a un retraso en el diagnóstico y la intervención. La información inadecuada e incorrecta también puede generar insatisfacción con las actividades de rehabilitación y frustración con el uso de los dispositivos auditivos, especialmente cuando las expectativas al respecto no son realistas (34, 36, 39, 41, 42).

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

Si bien la respuesta obvia a este problema estriba en generar conciencia sobre la importancia y los efectos de la pérdida de la audición y las soluciones para ella, no es un objetivo fácil de alcanzar. Hace falta adoptar una serie de medidas para afrontar el reto:

- Es esencial proporcionar información exacta, pertinente, accesible y comprensible, procedente, de una fuente creíble y de manera afable. Una buena comunicación es clave para una salud pública eficaz (43, 44).
- La puesta en marcha de programas de tamizaje auditivo para diferentes grupos de riesgo permitiría que las personas no padezcan los efectos adversos de la pérdida de la audición porque desconocen su afección (34).

ESTUDIO DE UN CASO (I)

La información precisa y cordial puede provocar un cambio duradero

El programa escolar “Dangerous Decibels” [decibelios peligrosos]* es un ejemplo de una estrategia eficaz para promover prácticas de escucha seguras en los niños en edad escolar. El programa, que se imparte en una única sesión breve, se evaluó en Estados Unidos (45) y en Brasil (46). Los estudios demostraron la eficacia del programa para generar mejoras a largo plazo en los conocimientos y para influir positivamente en las actitudes de los estudiantes de cuarto grado con respecto a los sonidos fuertes y la protección auditiva.

La aplicación de este tipo de programas de una manera culturalmente adecuada y a gran escala podría tener un efecto duradero en las tendencias futuras de la pérdida de la audición.

*Véase: <http://dangerousdecibels.org/education/outreach-program-overview/>.

ESTUDIO DE UN CASO (II)

El tamizaje auditivo es eficaz

Un estudio realizado en Washington (Estados Unidos) evaluó la eficacia del tamizaje auditivo en las personas mayores. En el estudio se comparó la aceptación de audífonos en un grupo de población. Se comparó a personas adultas que recibieron tres modalidades diferentes de tamizaje con personas adultas que no recibieron ningún tamizaje.

Los resultados indicaron claramente que el índice de aceptación en el grupo de población sometido al tamizaje fue de hasta el doble que en el grupo sin tamizaje. A continuación, el estudio evaluó la mejora en la capacidad auditiva y de comunicación que declararon los pacientes un año después de la intervención. En el grupo de población sometido al tamizaje se informó de una mejora significativamente mayor en comparación con el otro grupo. (47).

3.3.2 CONOCIMIENTOS SOBRE EL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN EN LOS TRABAJADORES DE SALUD

Los médicos generales y los trabajadores de salud desempeñan una función crucial para que se detecte oportunamente a niños y adultos con pérdida de la audición, y para que reciban las intervenciones que necesitan (35). Sin embargo, los profesionales de la salud suelen estar mal informados sobre cómo reconocer los factores de riesgo que podrían facilitar la detección (35, 39). Pueden carecer de los conocimientos relativos a los problemas comunes del oído, como la otitis media, y desconocer la importancia de atender estas afecciones (48-50). Incluso en el personal que participa en el tamizaje auditivo neonatal se describen con frecuencia deficiencias graves en los conocimientos relativos a las causas de la pérdida de la audición, el seguimiento y la derivación de los niños diagnosticados (39, 51, 52). Sin estos conocimientos, no se puede esperar que los trabajadores de salud transmitan a las personas con pérdida de la audición la información y la orientación necesarias para el diagnóstico oportuno y las intervenciones adecuadas, ni que les brinden a ellas y sus familias el apoyo sostenido durante la rehabilitación. Además, debido a la falta de las capacidades necesarias, el personal médico suele tener dificultades para comunicarse bien con las personas hipoacúsicas o sordas (10-13). Por todo lo anterior, las necesidades en materia de salud de las personas sordas a menudo quedan insatisfechas.

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

La capacitación de los profesionales de la salud les permite:

- proporcionar instrucciones adecuadas para el cuidado de los oídos y la prevención de la pérdida de la audición a las personas en sus comunidades;
- reconocer las enfermedades del oído y la pérdida de la audición, con el fin de orientar a las personas en cuanto a su diagnóstico y tratamiento;
- proporcionar a la comunidad información y asesoramiento científicamente precisos y culturalmente sensibles (34, 39, 50, 53-55).

La capacitación de los agentes comunitarios de salud aporta beneficios en la Región de las Américas*

En la Región de las Américas de la OMS, se han utilizado ampliamente los manuales *Cuidado primario del oído y la audición: material de capacitación* para instruir a médicos generales, enfermeras (tanto graduadas como en formación), agentes comunitarios de salud, trabajadores comunitarios, maestros, planificadores de salud y coordinadores de programas de las organizaciones no gubernamentales. También se han empleado estos manuales para crear conciencia en los especialistas, como los otorrinolaringólogos, los audiólogos, los pediatras, los obstetras, los especialistas en salud pública y otros profesionales de la salud, con respecto a la atención primaria del oído y la audición.

Durante un período de siete años (2006-2012), se impartieron un total de 96 cursos sobre cuidado primario del oído y la audición (de niveles básico, intermedio y avanzado) en nueve países de la Región de las Américas: Bolivia, Cuba, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua, Paraguay, Perú y República Dominicana, en los cuales se capacitó a un total de 2.330 personas.

Los resultados de esta experiencia muestran que, sin menospreciar la necesidad de aumentar el número y reforzar la capacidad de los especialistas en la atención otológica y audiológica (como otorrinolaringólogos y audiólogos) en los países de ingresos bajos y medianos, los recursos de capacitación en materia de cuidado primario del oído y la audición son fundamentales para contribuir a la división de tareas en cuanto a determinadas intervenciones de atención otológica y audiológica. Esto adquiere particular importancia para los agentes comunitarios de salud y los trabajadores de salud del nivel primario, por ejemplo con actividades como la concientización, el diagnóstico y el tratamiento tempranos, así como la derivación rápida a los servicios especializados. La capacitación está dando frutos en toda la región. Por ejemplo, en Bolivia, los trabajadores de salud capacitados examinaron los oídos y la audición de más de 10.000 personas, de las cuales más de 2.000 recibieron tratamiento. Muchas otras fueron derivadas para una evaluación más amplia y recibieron atención en centros de nivel secundario.

En otro estudio, se capacitó a los agentes comunitarios de salud para prestar atención audiológica a los niños en algunas partes de Brasil y se evaluó su eficacia (56). La evaluación confirmó que la capacitación fue eficaz para mejorar los conocimientos de los agentes comunitarios de salud, de modo que pudieran realizar una serie de tareas relacionadas con la promoción de la salud y la vigilancia, entre ellas motivar a las familias hacia la prevención y la atención de la pérdida auditiva; promover las buenas prácticas de atención audiológica que llevaran a mejorar los conocimientos de la comunidad sobre la pérdida de la audición; detectar la pérdida de la audición, derivar a los pacientes y darles seguimiento; y apoyar a las familias de los niños en quienes había diagnosticado una pérdida auditiva o que estaban en proceso de rehabilitación.

Fuente: información aportada por el Dr. Diego Santana, de CBM (y ref. 51).

3.3.3 ESTIGMA ASOCIADO A LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

El estigma —debido a la pérdida de la audición, a las dificultades de comunicación derivadas de ella y al uso de dispositivos auditivos— es quizá el impedimento más crítico para la atención audiológica (39, 41), y se afronta en todas las etapas del curso de vida. En muchas comunidades del mundo persisten creencias culturales y mitos muy arraigados sobre la pérdida de la audición, entre los cuales un niño sordo puede ser considerado, erróneamente, como un mal augurio que puede traer la desgracia a la familia. Estas creencias suponen un reto a todos los niveles. Dado que muchas familias son reacias a someter a los niños a una prueba que podría revelar una discapacidad, puede verse obstaculizada la aceptación de los servicios de tamizaje auditivo neonatal (39). Estas creencias pueden ser aún más drásticas y restrictivas en los casos de la pérdida sensorial dual de la sordoceguera (57, 58). Las opiniones negativas de la sociedad pueden limitar el potencial y las oportunidades de las personas sordas y con deficiencia auditiva (59).

Aunque se podría pensar que el estigma dirigido a los niños es el que tiene mayores consecuencias, no es menos importante o limitante cuando se sufre en etapas posteriores de la vida, por ejemplo, en el caso de los adultos que tuvieron pérdida de la audición a una edad temprana o que la presentan a medida que envejecen. El comportamiento que resulta del estigma se manifiesta más comúnmente como una negación de las dificultades para oír y comunicarse; como la elección de autoaislarse; o como el rechazo a utilizar un dispositivo auditivo (60). Dado que generalmente se cree que la pérdida de la audición es un acompañamiento natural del envejecimiento, una persona que utiliza un audífono puede ser vista como “vieja” (56). Sufrir esa discriminación por motivos de edad (61) puede dar lugar a largos períodos de negación y ocultamiento que, a su vez, conducen a una creciente tensión social y a un empeoramiento de la audición (60).

En cuanto a los audífonos, el estigma es el principal factor que limita su uso; el tamaño y la visibilidad del dispositivo son características fundamentales que motivan la renuencia de los usuarios (60, 63). Las estrategias de mercadotecnia pretenden mejorar la aceptación de los audífonos al promover los que son

Hasta la actualidad, en muchas culturas, según el paradigma tradicional, la sordera puede atribuirse a causas como las impurezas de la sangre, la brujería, los espíritus, los antepasados y el castigo por no cumplir ciertos ritos culturales. Dado que la llegada de un recién nacido es un acontecimiento feliz y pleno de emoción para los padres y toda la familia, la idea de examinar a los bebés aparentemente normales para detectar una posible anomalía oculta no se considera deseable (39).

La discriminación por motivos de edad margina a las personas mayores en sus comunidades; reduce su acceso a los servicios, incluidos los de atención social y para la salud; y limita la valoración y el aprovechamiento del capital humano y social de los grupos de edad avanzada (62).

pequeños y apenas se notan cuando se llevan. Perversamente, estas prácticas pueden reforzar la creencia de que la pérdida de la audición y el uso de audífonos son estigmatizantes y deben ocultarse (60, 64).

ESTUDIO DE UN CASO

Testimonios personales (tomados de Wallhagen, 2010, traducción oficial) (64)

"Supongo que es común que los jóvenes tengan miopía. Pero la pérdida de la audición parece propia del envejecimiento... El hecho de llevar un gran audífono anuncia: 'Sin importar cómo luzcas por lo demás, eres viejo'... Quisiera pensar que no soy viejo, pero entonces, la cuestión del audífono me dice: 'Espera un momento: eres viejo'. Y sobre todo si llevas puesto algo que afirma: '¡Oigan todos! ¿Sabes? ¡Ya estoy viejo! Soy un viejo'".

"Me parece que, incluso hoy en día, hay algunas cosas que muchas personas de la sociedad simplemente rehúyen, como alguna discapacidad física o mental. Supongo que es la naturaleza humana. En mi caso, ya sabes, si además de tener mal los ojos, tengo mal los oídos, ¡cielos! ¿Sabes?, es otra pequeña discapacidad de la que, pues, no te gusta hablar".

"Creo que la pérdida de la audición se presenta así en las películas, en los medios de comunicación... Es un problema común, pero se lo asocia con el envejecimiento y la pérdida de funcionalidad y, ya sabes, a la larga [risas], con la muerte. Empieza a parecer que vas en picada..."

No admitir la pérdida de la audición (y las acciones relacionadas con ella) puede ser un intento por escapar a los estigmas sociales que la acompañan (65).

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

- El estigma asociado a la pérdida de la audición y al uso de la tecnología auditiva y la lengua de señas puede superarse mediante la concientización de las comunidades y el empoderamiento de las personas con pérdida de la audición. Los importantes retos que conlleva la estigmatización pueden abordarse mediante el reconocimiento de personas hipoacúsicas, sordas o sordociegas que sirvan como modelos a seguir; la promoción de las asociaciones de personas con pérdida de la audición; y la inclusión de personas con pérdida de la audición en los diálogos sobre políticas públicas.

ESTUDIO DE UN CASO

Los modelos a seguir marcan la diferencia

Los programas de personas sordas que sirven como modelos (Deaf Role Models) han sido una parte importante de los servicios de intervención temprana para las familias de muchos estados de Estados Unidos. Los padres con audición normal pueden necesitar apoyo para afrontar el reto de comunicarse con sus hijos sordos. Deaf Role Models aborda esa necesidad y apoya a los padres, al compartir experiencias y objetivos laborales y destacar el potencial de sus hijos. Los programas se centran en la comunicación y animan a los miembros de la familia a aprender la lengua de señas, para lograr que el niño tenga acceso a un entorno rico en comunicación que favorezca la adquisición temprana del lenguaje.

Este sistema ha permitido mejorar los resultados lingüísticos de los niños sordos. También ha llevado a crear conciencia sobre la pérdida de la audición, especialmente en las familias afectadas, y les ha ayudado a darse cuenta de que la pérdida de la audición no tiene por qué limitar a su hijo de ninguna manera (66).





Las importantes deficiencias en la capacidad de los sistemas de salud dificultan la prestación de servicios de atención otológica y audiológica en las distintas regiones y niveles de ingresos.

3.4 RETOS PARA LOS SISTEMAS DE ATENCIÓN DE SALUD Y POSIBLES SOLUCIONES

Los retos que se afrontan en el ámbito de la atención otológica y audiológica se extienden hasta el nivel del sistema de salud, donde la capacidad para integrar esta forma de atención a menudo es limitada. A continuación se describen estos y otros retos basados en los seis componentes del sistema de salud y se proponen soluciones (figura 3.4).

Figura 3.4. Estrategias para fortalecer el sistema de salud para la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas



3.4.1 SERVICIOS CLÍNICOS

Para que sean accesibles a lo largo del curso de vida, los servicios de atención otológica y audiológica deben integrarse como parte los servicios de salud nacionales y prestarse en todos los niveles de atención (comunitario, primario, secundario y terciario).

A pesar de la apremiante necesidad de estos servicios, los datos de los países indican que no se los presta en todos los niveles de los sistemas de salud. Mientras que las intervenciones para la prevención, detección y atención de las enfermedades del oído y la pérdida de la audición deben iniciarse en los niveles comunitario y primario, en los países de ingresos bajos y medianos por lo general no están disponibles. Incluso en los niveles secundario y terciario, la disponibilidad de los servicios de atención otológica y audiológica varía según las regiones y los niveles de ingresos. Los datos recopilados para este informe, procedentes de un número relativamente pequeño de países, indican que la mayoría de los países no cuentan con servicios de atención otológica y audiológica en los niveles comunitario y primario, y que la disponibilidad es desigual en los niveles secundarios entre las distintas regiones y grupos de ingresos. Por ejemplo, solo aproximadamente el 38% de la población mundial tiene acceso a los servicios de tamizaje auditivo para los recién nacidos o los lactantes (67), a pesar de la efectividad de esta estrategia para lograr una rehabilitación óptima de los niños sordos e hipoacúsicos (como se describe en la sección 2). Según un estudio reciente, en casi un tercio de los países, los servicios de tamizaje auditivo neonatal son mínimos o inexistentes (67) (véase el cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. Cobertura mundial del tamizaje auditivo en los recién nacidos y los lactantes*

Cobertura de los tamizajes	Número de países	Porcentaje de países	Porcentaje de la población mundial	PIB (nominal) per cápita, promedio
0% a < 1%	64	32,7	37,63	3,7
1% al 9%	14	7,1	7,42	3,9
10% al 49%	19	9,7	8,33	10,7
50% al 84%	17	8,7	6,72	14,4
85% al 100%	41	20,9	32,59	40,4
No hay datos o son insuficientes	41	20,9	6,09	8,6
Total	196	100	98,78	

Nota: Las entradas no suman exactamente el 100% debido a los territorios dependientes y perturbados que no figuran en la lista. PIB = producto interno bruto.

**Reproducido con autorización de Journal of Early Hearing Detection and Intervention (67).*

La prestación de servicios de atención otológica y audiológica a menudo se ve limitada por la falta de equipos e infraestructura en los entornos de bajos recursos (68-70), y los servicios clínicos se ven obstaculizados por las distancias que las personas deben recorrer para acceder a ellos. Esta situación se agrava en el caso de las personas que viven en comunidades rurales, y representa una limitación importante para los servicios de atención de salud en general y para los servicios

de atención audiológica en particular. Es un problema que se presenta tanto en entornos de ingresos bajos como de ingresos altos (20, 71, 72).

La planificación de estos servicios es más compleja debido a que las causas de la pérdida de la audición son variadas y a menudo indeterminadas, y a que hacen falta conocimientos especializados para prestarlos. Por ejemplo, para tratar la otitis media, prevenir las complicaciones y reparar el mecanismo auditivo suele ser necesaria la microcirugía de oído (véase la sección 2). Se requieren conocimientos quirúrgicos avanzados para colocar con éxito un implante coclear y otros dispositivos auditivos implantables; y el diagnóstico audiológico, especialmente en los bebés, exige conocimientos especializados.

La rehabilitación auditiva suele requerir un trabajo multidisciplinario, con una terapia prolongada, para que los niños desarrollen las habilidades lingüísticas, adquieran educación y se vuelvan independientes (73). Los adultos que utilizan tecnología auditiva necesitan instrucciones, entrenamiento auditivo y asesoramiento para obtener los máximos beneficios (53).

Además, el tratamiento de las enfermedades del oído y la pérdida de la audición es susceptible al paso del tiempo. Los retrasos en la intervención agravan los efectos en la salud, la comunicación y la cognición; también pueden influir negativamente en los resultados finales, incluso cuando se inicia la rehabilitación (34, 74). Estos factores hacen que sea esencial adoptar un enfoque centrado en la persona para lograr los máximos beneficios.

ESTUDIO DE UN CASO

Acceso a la atención audiológica en Malawi (72)

“La mayoría de los cuidadores consideraban que la distancia al Queen Elizabeth Central Hospital era enorme y representaba un obstáculo importante para aceptar la derivación. Por ejemplo, una cuidadora explicó que su pueblo estaba a 100 kilómetros de Blantyre y que, debido a lo accidentado del territorio, el viaje duraba al menos dos horas y media. Además, había que subir a pie o en bicicleta las colinas empinadas para llegar al transporte público. Por ello, el viaje se percibía como un desafío, especialmente para sus hijos”.

Una cuidadora describió las dificultades del viaje:

“Es un viaje largo. Imagínate que de aquí a Goliati vas en bicicleta y en las colinas sigues a pie. En Goliati tomamos otro [minibús] hasta Limbe y luego otro a Queens. Es un viaje largo y puede suceder que no te atiendan el mismo día que llegues” (72).

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

- Adoptar un proceso de planificación basado en la evidencia puede ayudar a los países a priorizar y adoptar las intervenciones más adecuadas para sus necesidades particulares (75). El conjunto de intervenciones H.E.A.R.I.N.G. de la OMS (descrito en la sección 4) y las herramientas disponibles de la OMS proporcionan una orientación concreta para llevar a cabo este proceso.

ESTUDIO DE UN CASO

Diferentes necesidades, diferentes estrategias

Muchos países, sobre todo de ingresos altos (como Alemania y el Reino Unido), aunque no exclusivamente, han puesto en marcha programas de tamizaje auditivo neonatal que han logrado importantes beneficios, al reducir las repercusiones negativas de la pérdida de la audición congénita (76-82) y multiplicar los ahorros (77, 78, 82). Se ha demostrado que la aplicación de los programas ha sido eficaz para reducir la pérdida de la audición causada por el ruido en el trabajo (83, 84) y ha beneficiado a la población en riesgo. Algunos países, como la India, han centrado su atención en la otitis media como el tema prioritario y han puesto en marcha herramientas e iniciativas a fin de capacitar a los trabajadores de salud del nivel primario para el proyecto (85). Esta asignación de prioridades suele ser esencial para lograr el uso más eficaz de los recursos disponibles, y los países deben realizarla mediante la revisión de los datos científicos y el debate con los interesados directos.

- La capacitación de los trabajadores de salud y de los médicos generales o de cabecera que prestan los servicios y que se encargan de la promoción de la salud a nivel comunitario y primario puede contribuir a mejorar el nivel de conocimientos de las comunidades sobre las buenas prácticas de atención otológica y audiológica. La capacitación también puede facilitar la detección temprana de los problemas frecuentes (50) y podría ayudar a reducir el obstáculo de la distancia, al lograr que los servicios básicos estén cerca.

ESTUDIO DE UN CASO

La capacitación en materia de cuidado primario del oído y la audición en Fiji mejora los conocimientos y las habilidades de los trabajadores de salud*

Se calcula que el 9,6% de la población de Fiji presenta alguna pérdida de la audición discapacitante, mientras que el 6% de los niños tiene otitis media crónica supurada. El único centro especializado en otorrinolaringología se encuentra en el hospital principal, el hospital Colonial War Memorial, y atiende a los 900.000 habitantes de Fiji. Debido al limitado acceso a los servicios de los especialistas, el 90% de las enfermedades del oído y los problemas auditivos son atendidos por médicos generales y enfermeras en servicios de enfermería, centros de salud y hospitales de 20 subdivisiones. Por la escasa capacitación especial en materia de atención otológica y audiológica de que disponen los profesionales de salud, suelen derivar a los pacientes a un hospital terciario por problemas sencillos del oído, como tapones de cerumen, infecciones o cuerpos extraños. Esto contribuye a los retrasos y complicaciones de los pacientes que requieren atención urgente por infecciones de oído y que están en la lista de espera del consultorio de otorrinolaringología. Para solucionar este



La capacitación fortalece los conocimientos y habilidades de los prestadores de atención de salud de nivel primario en Fiji.

problema y mejorar el acceso a una atención otológica y audiológica de calidad en Fiji, el Ministerio de Salud y Servicios Médicos puso en marcha la capacitación en cuidado primario del oído y la audición en el país.

En la actualidad, los médicos generales y las enfermeras toman un curso de capacitación de dos días de duración, facilitado por un especialista en otorrinolaringología, en el que se utilizan los manuales sobre cuidado primario del oído y la audición de la OMS. La capacitación se centra en adquirir habilidades clínicas como el interrogatorio clínico, la exploración del oído, la realización de pruebas auditivas sencillas y el aseo ótico. A lo largo de dos años, el Ministerio de Salud y Servicios Médicos capacitó y certificó a 313 trabajadores de salud de atención primaria.

Se han evaluado los resultados y la repercusión de la capacitación, y es patente el incremento de los conocimientos y las habilidades clínicas de los estudiantes. El índice de atención de calidad aumentó de 5,4 a 7,3. Los médicos y las enfermeras ahora se sienten capacitados para diagnosticar y atender las enfermedades comunes del oído y detectar la pérdida de la audición. La formación ha contribuido a reducir la carga de trabajo de los pocos otorrinolaringólogos disponibles y también ha mejorado los niveles de concientización en la comunidad sobre la atención otológica y audiológica.

* Contribución del Dr. Oh Chunghyeon, del hospital Colonial War Memorial, Fiji.

-
- El uso de medidas innovadoras, como la telemedicina, mejora el acceso a los servicios, especialmente en las comunidades remotas o desatendidas. Durante la pandemia de COVID-19, al ser el distanciamiento físico una importante medida preventiva, se ha vuelto aún más obvio el potencial de la telemedicina (86). Una encuesta de la OMS llevada a cabo durante la pandemia informó de interrupciones en los servicios para todas las enfermedades no transmisibles en el 75% de los Estados Miembros que respondieron (87). Entre las estrategias empleadas para superar las interrupciones debidas a la COVID-19, el uso de la telemedicina para sustituir las consultas en persona ha sido la más extendida, y sin duda es uno de los medios más eficaces para mantener la continuidad de los servicios mientras el acceso a los establecimientos de atención de salud sigue estando limitado (87). La COVID-19 ha puesto de relieve que la telemedicina desempeña un papel importante para mejorar el acceso a la atención en las zonas remotas y de difícil acceso (88). Cuando se aplica de forma eficaz, la telemedicina tiene la capacidad de revolucionar la prestación de la atención otológica y audiológica y mejorar considerablemente la calidad de la atención de salud, al aumentar su accesibilidad y eficiencia. Hay que tener en cuenta ciertos factores para velar por el uso eficaz, seguro y ético de la telemedicina. Dichos factores se resumen en el recuadro 3.1.

Recuadro 3.1. Principios y usos de la telemedicina

¿Qué es la telemedicina?

La telemedicina consiste en la prestación de servicios de salud por parte de profesionales de la salud en entornos en los que la distancia es un factor crítico. Los servicios de telemedicina utilizan las tecnologías de la información y la comunicación para el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de enfermedades y lesiones; para la investigación y la evaluación; así como para la formación continua de los profesionales de la salud, todo ello con el fin de mejorar la salud de las personas y sus comunidades.

Principales ventajas

Los principales servicios que ofrece la telemedicina en materia de atención a distancia son las teleconsultas para el diagnóstico, el tratamiento, el seguimiento y la vigilancia remotos. Se prestan mediante el uso de herramientas como los teléfonos móviles o fijos, el vídeo, los dispositivos conectados a través de Internet, las plataformas de chat, las aplicaciones informáticas móviles o las plataformas digitales basadas en Internet (por ejemplo, Skype o el correo electrónico) para telemedicina.

Además de la prestación de servicios clínicos, los servicios de telesalud también son importantes para:

- el aprendizaje a distancia de los profesionales, a fin de facilitar la educación y la formación continuas;
- la creación de redes de evaluación e investigación colaborativa, para intercambiar las mejores prácticas y generar conocimientos; y
- la gestión administrativa, por ejemplo, los servicios de facturación.



Consideraciones fundamentales

Al poner en marcha la telemedicina, es importante lo siguiente:

- que el servicio responda a una necesidad claramente percibida;
- centrar el servicio en el paciente;
- contar con una estructura de gobernanza clara, con rendición de cuentas y con un compromiso político;
- hacer participar a los interesados directos nacionales en la planificación y el establecimiento de prioridades;
- elaborar y aplicar un plan estratégico para integrar los servicios en la visión general de la salud digital nacional, en consonancia con la política o estrategia nacional de salud digital existente;
- establecer una colaboración con todas las organizaciones e instituciones científicas participantes;
- implicar a los profesionales de la salud que utilizarán el nuevo servicio en el desarrollo de este;
- determinar la predisposición cultural hacia la telemedicina en la población atendida;
- asegurarse de que la tecnología que se va a adoptar sea funcional, fácil de usar, accesible para todos (incluidas las personas con discapacidad) y ampliable a mayor escala;
- asegurar la interoperabilidad de los diversos sistemas para facilitar la integración con el sistema de salud y con los expedientes clínicos de los pacientes;
- garantizar la eficacia de las modalidades de reembolso y capitación;
- establecer mecanismos de evaluación meticulosos;
- identificar si existen normas de acreditación para la telesalud que deban tenerse en cuenta;¹⁹ y
- establecer la regulación o los marcos jurídicos, éticos, de privacidad y de seguridad, así como los mecanismos para su cumplimiento.

ESTUDIO DE UN CASO

La telemedicina lleva los servicios de otología y audiología a las zonas remotas de Alaska*

La telemedicina se ha aplicado con éxito para superar el obstáculo de la distancia entre pacientes y prestadores en Alaska, el estado más grande de Estados Unidos (89, 90). En este vasto y remoto territorio, el 75% de las comunidades no están conectadas a un hospital por carretera, por lo que es necesario viajar en avión para ser atendido por un especialista. La población, escasa y dispersa, y la baja proporción de médicos respecto a los habitantes contribuyen también a los retrasos en la atención.

¹⁹ En este contexto, y cuando sea necesario, los gobiernos y otros organismos interesados pueden solicitar el apoyo de la International Society for Telemedicine & eHealth (ISfTeH): <https://www.isfteh.org/>.

Para hacer frente a estas dificultades, los sistemas de atención de salud de propiedad tribal de todo el estado han creado una red de consultorios de salud en las aldeas, en las que los auxiliares sanitarios de la comunidad brindan la atención de salud básica en comunidades remotas que, de lo contrario, no tendrían acceso directo a médicos o enfermeras (91). La red de telemedicina de Alaska, que abarca más de 250 comunidades en todo el estado, apoya a esos auxiliares sanitarios de la comunidad con un triaje de especialidades para todo tipo de problemas de salud. Dicho sistema permite a los especialistas formular planes de tratamiento para los pacientes a distancia, dirigir la atención que proporcionan localmente los auxiliares sanitarios de la comunidad y determinar cuándo es necesario que el paciente viaje a un hospital regional o de atención terciaria para recibir una consulta en persona, practicarse estudios de imagenología o someterse a una operación (92, 93).

La mayoría de los encuentros de telemedicina se llevan a cabo de forma asíncrona y, por tanto, requieren un ancho de banda mínimo, una característica importante en las comunidades remotas que pueden no tener un acceso fiable a Internet. En el caso de la atención otológica y audiológica, las imágenes otoscópicas, el interrogatorio clínico y las pruebas básicas se transmiten desde los consultorios de salud de las aldeas a los especialistas, que les devuelven un plan de tratamiento a los auxiliares sanitarios de la comunidad en cuestión de horas. La consulta de telemedicina para la atención otológica y audiológica se ha validado como el equivalente a una exploración en persona y ha reducido el tiempo medio de espera para las citas con el especialista en ocho semanas (94-97). Como resultado, la prestación de servicios por parte de los auxiliares sanitarios de la comunidad con apoyo de la telemedicina es ahora una práctica regular para la atención otológica y audiológica en todo el estado, desde el tratamiento de las enfermedades del oído medio hasta la planificación preoperatoria y el seguimiento postoperatorio.

Actualmente, la red de telemedicina de Alaska se está ampliando, al añadir a la atención clínica los servicios preventivos escolares. La telemedicina se utiliza en la prevención, para vincular a los niños que son derivados por el tamizaje auditivo escolar a un triaje especializado a fin de reducir el abandono del seguimiento, un problema al que se enfrentan los programas de tamizaje escolar en todo el mundo (98). Es importante para los niños nativos de Alaska, que presentan una alta prevalencia de pérdida de la audición relacionada con infecciones (99). Estos modelos de atención clínica y prevención basados en la telemedicina tienen implicaciones para las comunidades remotas de todo el mundo, ya que los especialistas suelen estar situados en ciudades alejadas de los pacientes que los necesitan.

*Fuente: contribución de la Dra. Susan Emmett, Universidad de Duke (Estados Unidos).

3.4.2 RECURSOS HUMANOS

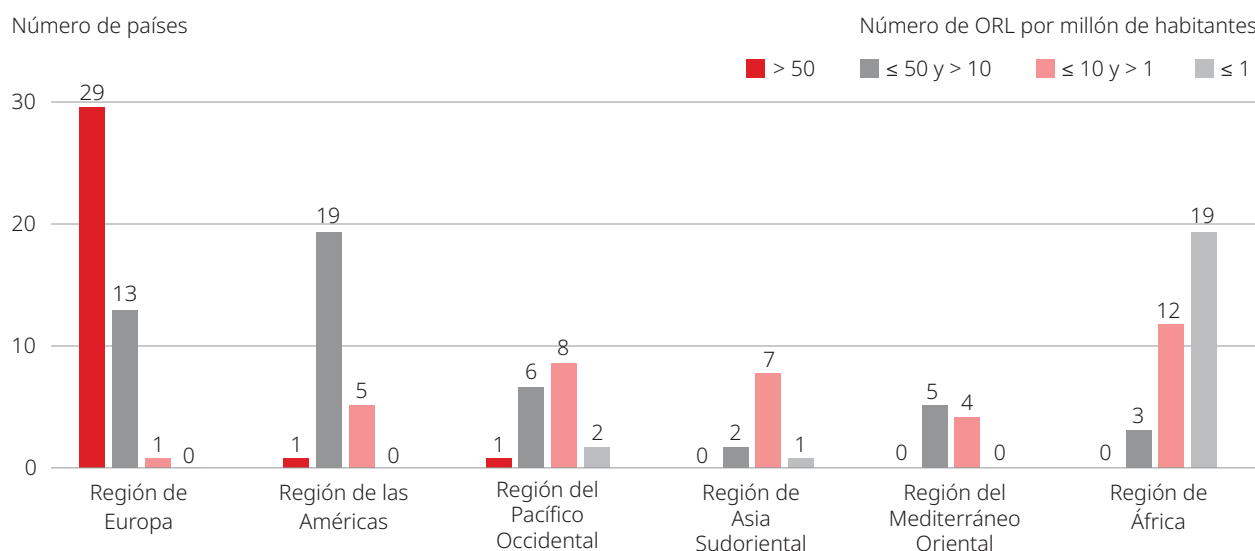
Para garantizar un acceso equitativo a los servicios requeridos, se necesita un personal de salud capacitado, que ofrezca atención otológica y audiológica para las diferentes edades y en todos los niveles de atención. La falta de personal debidamente capacitado es un obstáculo para mejorar el acceso a los servicios. El informe de la OMS, *Evaluación multipaís de la capacidad nacional de prestación de atención audiológica*, publicado en español en el 2014 (100), reveló la existencia de importantes lagunas en la disponibilidad de profesionales para la atención otológica y audiológica, como otorrinolaringólogos, audiólogos y terapeutas del lenguaje. Al actualizar

la información disponible a partir de los datos publicados y las respuestas a la encuesta, no se observaron cambios importantes en la situación. A continuación se presentan los resultados de estos análisis, con referencia a algunos de los principales prestadores de servicios que suelen dedicarse a los servicios de diagnóstico, terapéuticos y de rehabilitación para las personas con pérdida de la audición (101).

OTORRINOLARINGÓLOGOS²⁰

Los otorrinolaringólogos brindan una atención especializada a las enfermedades del oído; por lo general, se deriva con ellos a los pacientes con afecciones de los oídos y la audición. Se observan diferencias considerables en la disponibilidad de otorrinolaringólogos entre las distintas regiones de la OMS y los diferentes niveles de ingresos. Como se describe en la figura 3.5a, aproximadamente el 56% de todos los países de la Región de África tienen menos de un otorrinolaringólogo por cada millón de habitantes, en contraste con el 67% de los países de la Región de Europa, que tienen más de 50 especialistas por cada millón de habitantes. En cuanto al nivel de ingresos, el 78% de los países de ingresos bajos tienen menos de un otorrinolaringólogo por cada millón de habitantes, mientras que el 95% de los países de ingresos altos y el 69% de los de ingresos medianos tienen más de diez otorrinolaringólogos por cada millón de habitantes (figura 3.5b). El mapa de la figura 3.5c muestra la disponibilidad de otorrinolaringólogos en los 138 países sobre los cuales se obtuvieron datos.

Figura 3.5a. Densidad de otorrinolaringólogos en las distintas regiones de la OMS



²⁰ Los otorrinolaringólogos (ORL) son los médicos especialistas que han recibido formación en el tratamiento de las enfermedades del oído, la nariz y la garganta a través de un curso de posgrado o diploma reconocido.

Figura 3.5b. Densidad de otorrinolaringólogos según los grupos de ingresos del Banco Mundial

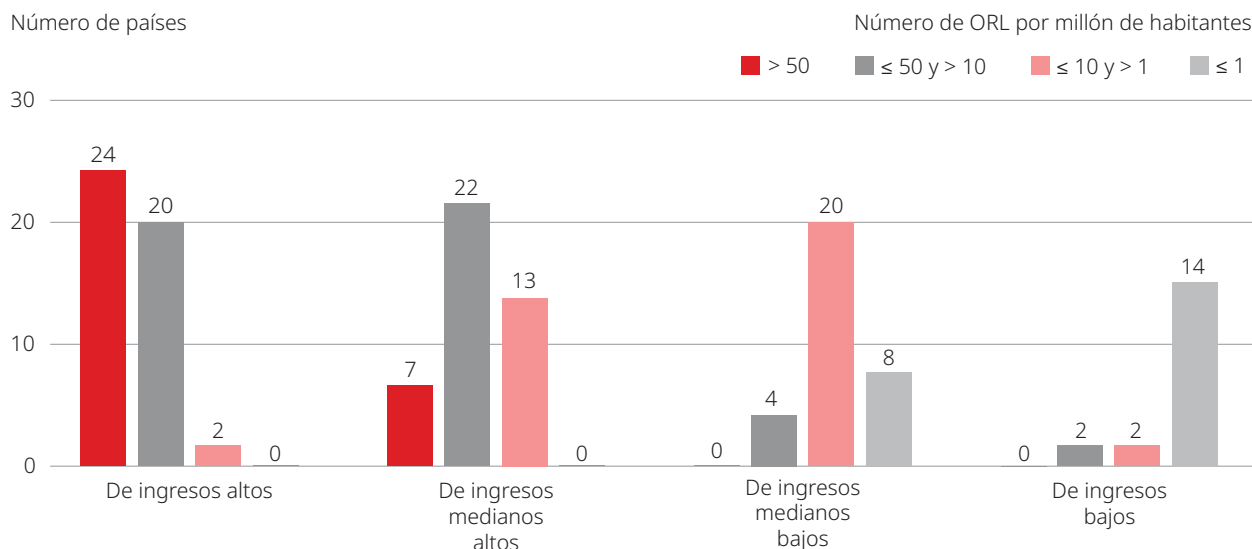
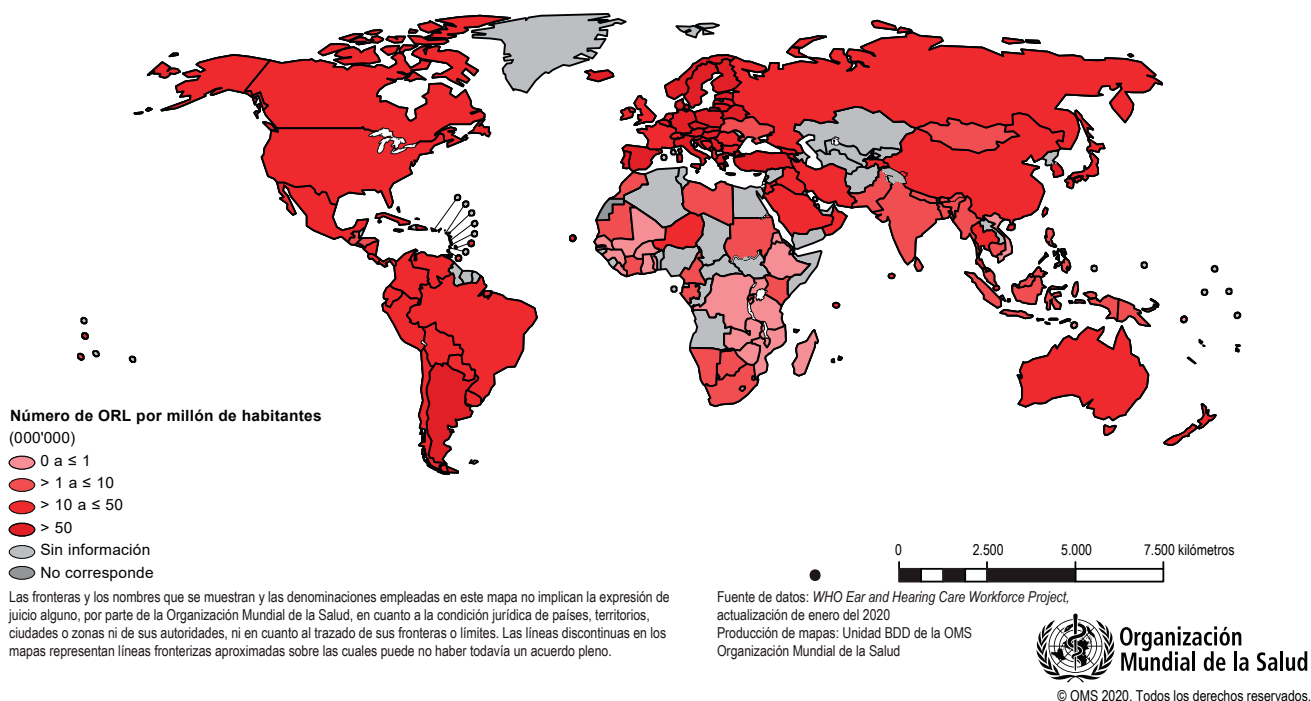


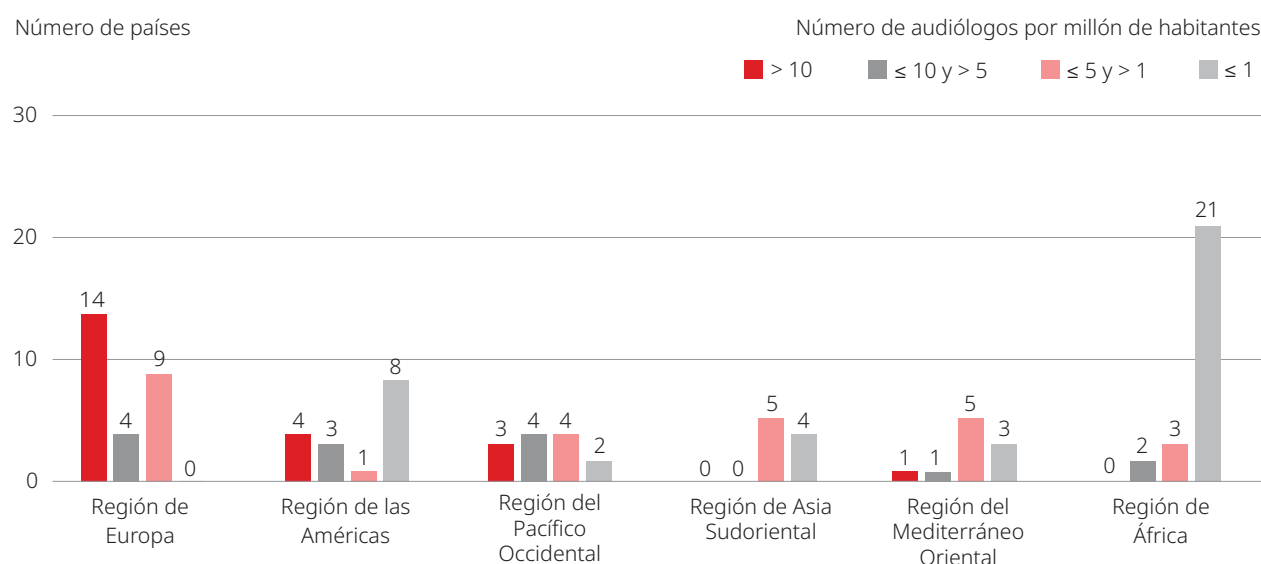
Figura 3.5c. Disponibilidad de otorrinolaringólogos en los 138 países sobre los cuales se obtuvieron datos



AUDIÓLOGOS²¹

Los audiólogos brindan una atención especializada para diagnosticar y tratar la pérdida de la audición mediante tecnología auditiva. La disponibilidad de audiólogos es más baja en la Región de África de la OMS, donde el 78% de los países tienen menos de un audiólogo por cada millón de habitantes. La mayor disponibilidad se observa en la Región de Europa, donde el 52% de los países tienen una densidad de más de diez audiólogos por cada millón de habitantes (figura 3.6a). En cuanto al nivel de ingresos, la diferencia entre los países de ingresos altos y bajos es sustancial. Como se muestra en la figura 3.6b, el 65% de los países de ingresos altos tienen más de diez audiólogos por millón de habitantes, en comparación con el 93% de los países de ingresos bajos, y el 76% de los de ingresos medianos bajos, que tienen menos de un audiólogo por millón de habitantes. En la figura 3.6c se muestra un mapa con la disponibilidad de audiólogos en los 102 países sobre los cuales se obtuvieron datos.

Figura 3.6a. Densidad de audiólogos en las distintas regiones de la OMS



²¹ El término "audiólogo" se refiere a una persona que ha seguido un curso reconocido de licenciatura, posgrado o diploma en audiología.

Figura 3.6b. Densidad de audiólogos según los grupos de ingresos del Banco Mundial

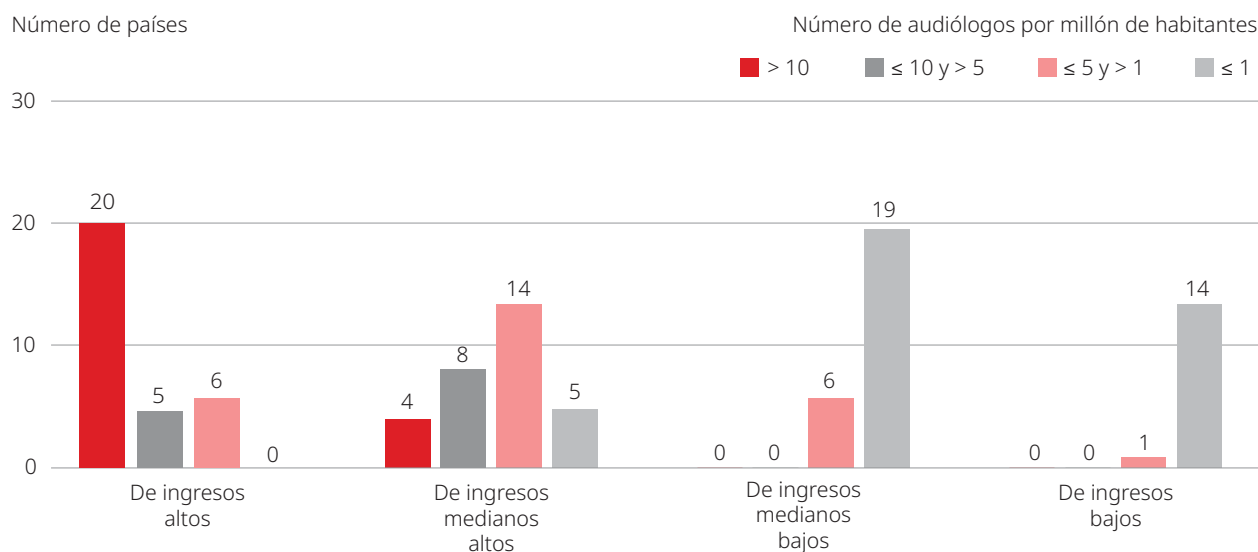
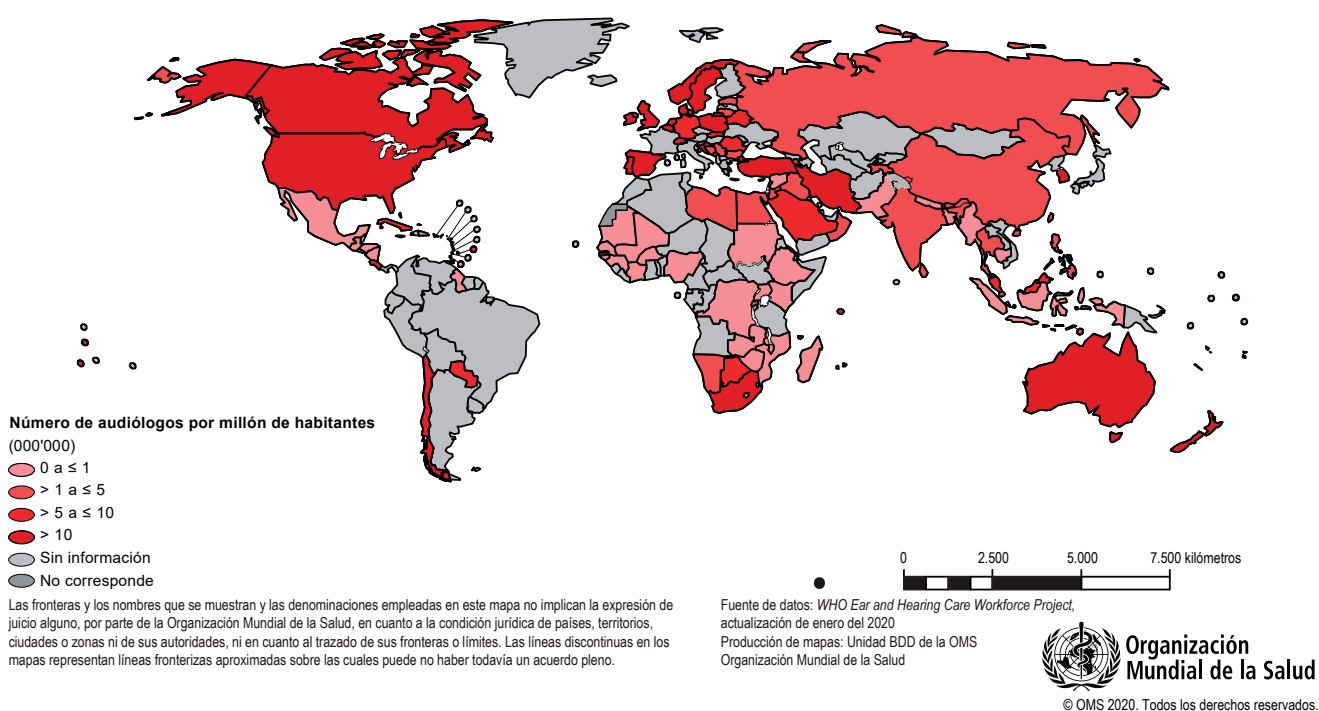


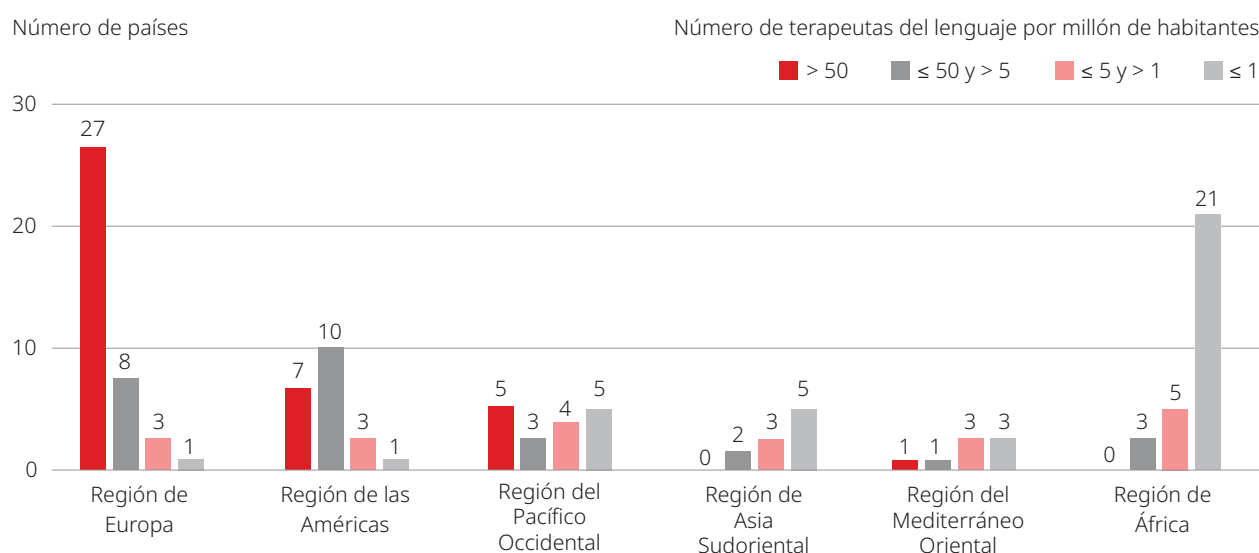
Figura 3.6c. Disponibilidad de audiólogos en los 102 países sobre los cuales se obtuvieron datos



TERAPEUTAS DEL LENGUAJE²²

Los terapeutas del lenguaje o logopedas o fonoaudiólogos se dedican principalmente a brindar terapia de rehabilitación a las personas con pérdida de la audición. Entre las distintas regiones de la OMS, la mayor densidad de terapeutas del lenguaje se observa en la Región de Europa, donde el 69% de los países tienen más de 50 terapeutas del lenguaje por cada millón de habitantes, seguida de la Región de las Américas, con un 33%. La densidad más baja se observa en la Región de África, donde el 72% de los países tienen menos de un terapeuta del lenguaje por cada millón de habitantes (figura 3.7a). En cuanto al nivel de ingresos, en la figura 3.7b se muestra que el 79% de los países de ingresos altos tienen densidades de 50 especialistas o más por millón de habitantes, mientras que el 87% de los países de ingresos bajos y el 66% de los países de ingresos medianos bajos tienen menos de un terapeuta del lenguaje por millón de habitantes. En la figura 3.7c se presenta un mapa con la disponibilidad de terapeutas del lenguaje en los 124 países sobre los cuales se obtuvieron datos.

Figura 3.7a. Densidad de terapeutas del lenguaje en las distintas regiones de la OMS



²² El término "terapeuta del lenguaje" o "logopeda" se refiere a una persona que tiene un diploma o título reconocido en terapia del lenguaje. (En algunos países, la terapia del lenguaje es parte de la formación en audiología).

Figura 3.7b. Densidad de terapeutas del lenguaje según los grupos de ingresos del Banco Mundial

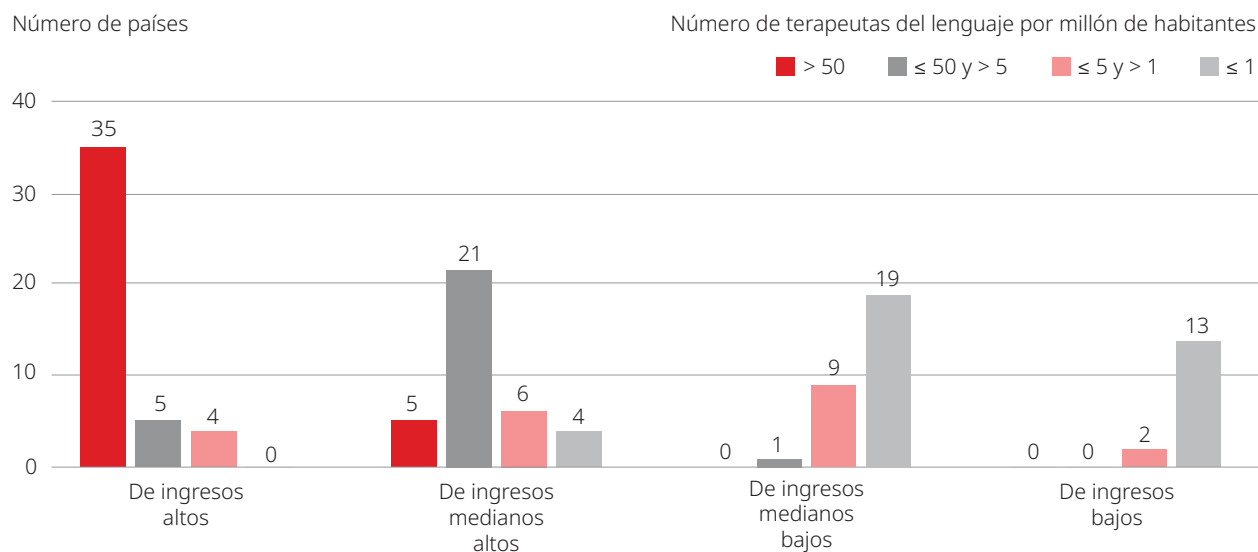
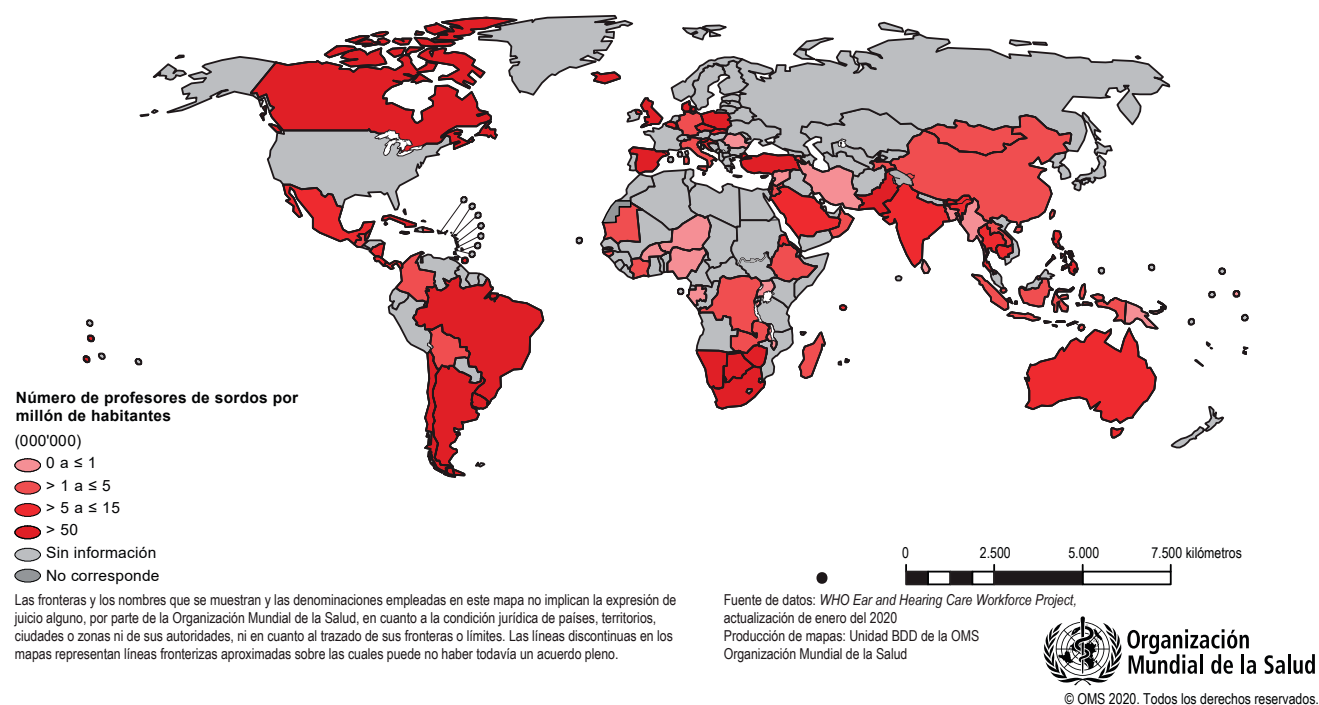


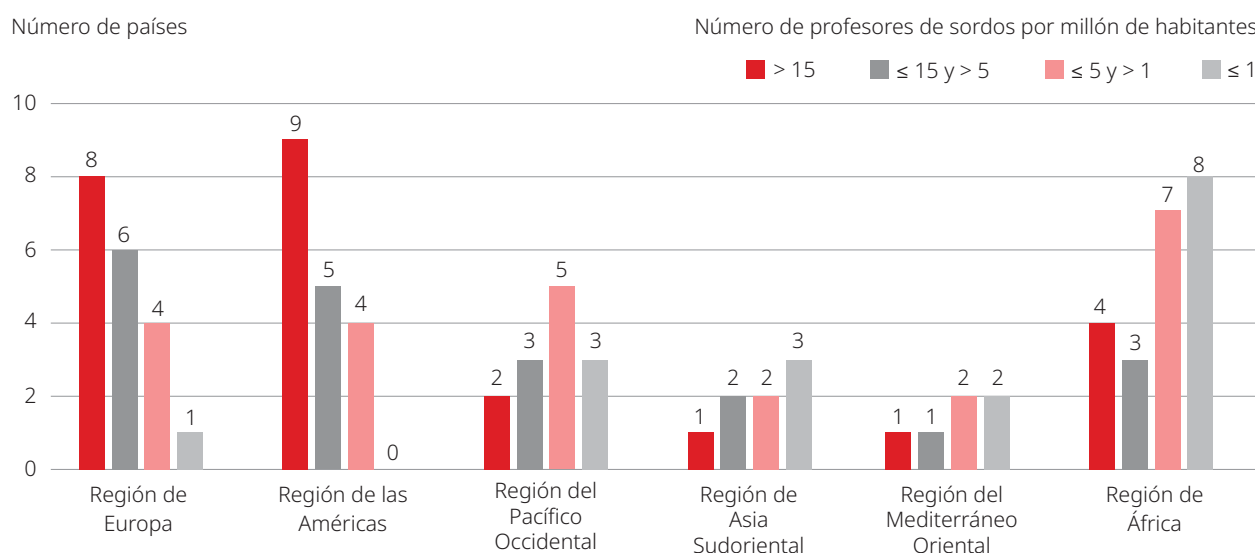
Figura 3.7c. Disponibilidad de terapeutas del lenguaje en los 124 países sobre los cuales se obtuvieron datos



PROFESORES DE SORDOS²³

Los profesores de sordos están capacitados especialmente para atender las necesidades educativas de los estudiantes sordos e hipoacúsicos en las escuelas. Como se muestra en la figura 3.8a, la mayor densidad de profesores de sordos se observa en la Región de las Américas y en la Región de Europa, donde el 50% y el 42% de los países, respectivamente, tienen más de 15 profesores de sordos por cada millón de habitantes. La menor disponibilidad se observa en la Región de África, donde el 35% de los países tienen menos de un profesor por cada millón de habitantes. Entre los países de ingresos altos y medianos altos, el 38% en la Región de las Américas y el 44% en la Región de Europa tienen más de 15 especialistas por millón de habitantes, en comparación con los países de ingresos bajos, de los cuales el 50% tienen menos de un profesor de sordos por millón de habitantes (figura 3.8b).

Figura 3.8a. Densidad de profesores de sordos en las distintas regiones de la OMS



²³ Un "profesor de sordos" es un profesor cualificado, con las aptitudes y los conocimientos necesarios para impartir una enseñanza de calidad a los estudiantes comunes y con la cualificación obligatoria y la pericia adicionales para la enseñanza de los estudiantes sordos.

Figura 3.8b. Densidad de profesores de sordos según los grupos de ingresos del Banco Mundial

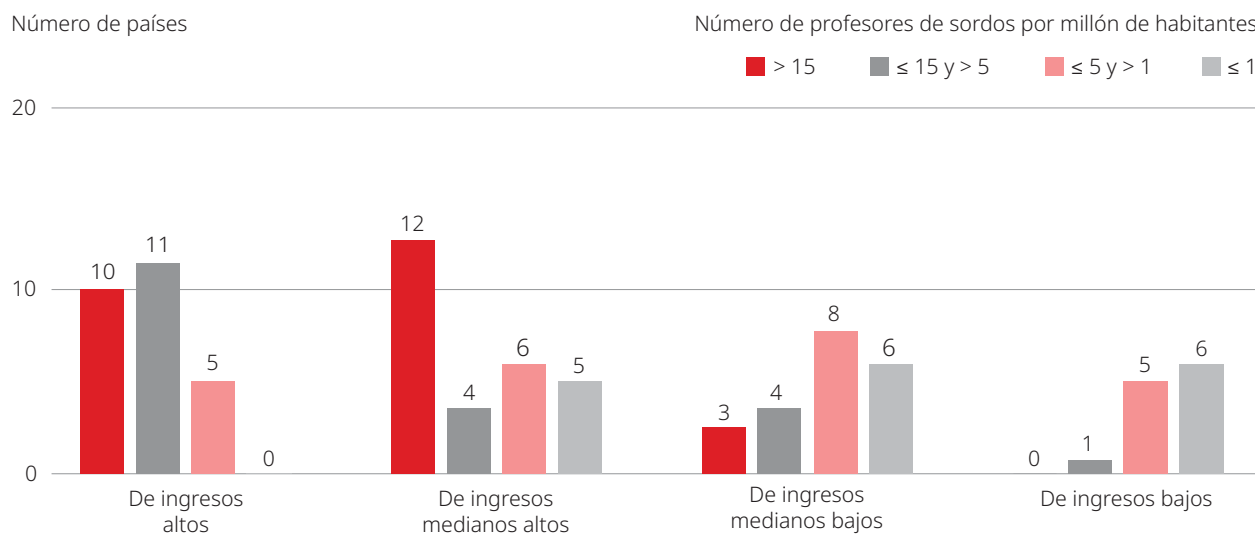
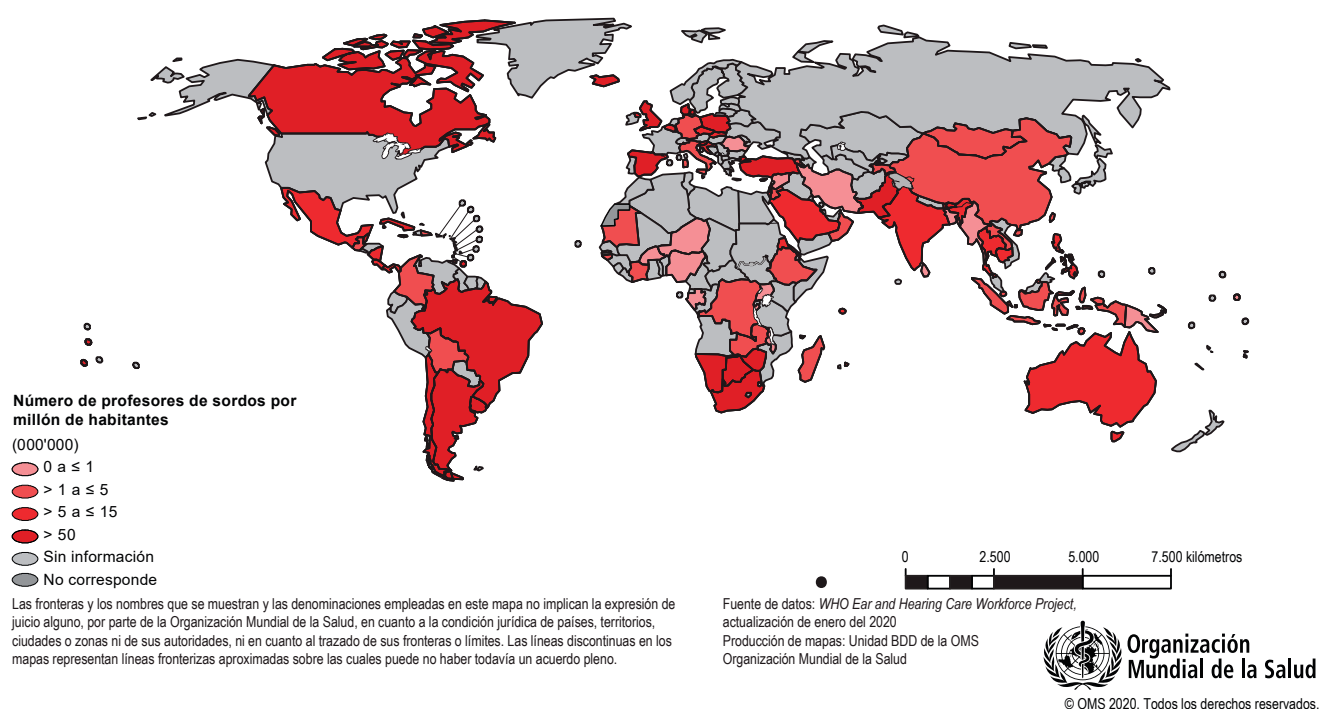


Figura 3.8c. Disponibilidad de profesores de sordos en los 86 países sobre los cuales se obtuvieron datos



Además de los prestadores de servicios arriba descritos, muchos otros profesionales desempeñan un papel importante en la prestación de la atención audiológica, como los audiometristas, los técnicos en audiología, los audioprotesistas, los especialistas en rehabilitación y los agentes comunitarios de salud. En este informe no se analizan esos prestadores de servicios, principalmente debido a la escasez de datos y a la falta de coherencia en la nomenclatura. No obstante, los resultados de los estudios indican claramente que hay grandes variaciones en la disponibilidad de recursos humanos para la atención otológica y audiológica, con una proporción considerablemente baja entre el número de prestadores de servicios y la población en muchas partes del mundo.

ESTUDIO DE UN CASO

Disponibilidad de personal para la atención otológica y audiológica en el África subsahariana, América Latina y Asia Sudoriental (69, 102, 103)

Varios estudios realizados en distintas regiones del mundo ponen de manifiesto la terrible escasez mundial de personal para la atención del oído y la audición. Un estudio basado en los datos de 22 países del África subsahariana mostró que, con excepción de Sudáfrica, todos los países tienen menos de un otorrinolaringólogo, un audiólogo o un terapeuta del lenguaje por cada 100.000 habitantes. Algunos países, como Burundi y Malawi, no tienen terapeutas del lenguaje. Las comparaciones entre el 2009 y el 2015 mostraron que, aunque el número total de especialistas ha aumentado durante ese período, al considerar el crecimiento de la población, la proporción de otorrinolaringólogos con respecto a la población de hecho ha disminuido en algunos países, y la grave escasez de profesionales persiste.

En América Latina, un estudio mostró una diferencia de más de 30 veces en la proporción de otorrinolaringólogos entre los países: desde 2,8 por millón de habitantes en Guatemala hasta 61 en Argentina. En todos los países estudiados, la densidad de otorrinolaringólogos se concentraba sobre todo en las capitales y las grandes ciudades, mientras que las zonas rurales estaban desprovistas de ellos. En Paraguay, por ejemplo, la densidad en la zona de la capital era de 148,8 otorrinolaringólogos por cada millón de habitantes, con solo 4,1 por millón en el resto del país. En Asia Sudoriental, un informe de la OMS reveló que todos los países —excepto Tailandia, con 2,68 otorrinolaringólogos por cada 100.000 habitantes— tenían densidades inferiores a un especialista por cada 100.000 habitantes. El número de audiólogos, audiometristas, terapeutas del lenguaje e intérpretes de lengua de señas era aún menor, ya que todos los países tenían 0,5 o menos profesionales de cada categoría por cada 100.000 habitantes. En toda la región, el número de profesores de sordos era mayor que el de otros profesionales de la atención otológica y audiológica; Bhután, por ejemplo, tenía una proporción de 2,73 profesores de sordos por cada 100.000 habitantes, y Tailandia, de 1,49 por cada 100.000.

FACTORES CAUSALES, EFECTOS Y SOLUCIONES DE LAS DEFICIENCIAS DE PERSONAL PARA LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA

A fin de evaluar la verdadera repercusión de las deficiencias y la escasez de recursos humanos en el ámbito de la atención otológica y audiológica y estimar la carga que supone para los profesionales existentes, la OMS planteó varias situaciones hipotéticas a partir de las circunstancias de la vida real. Para plantear dichas situaciones hipotéticas, se utilizó el método de indicadores de carga de trabajo para la estimación del personal necesario de la OMS (WISN, por su sigla en inglés), y se obtuvo una indicación muy conservadora de las diferencias entre los recursos humanos que están disponibles actualmente y los que se requerirían para llevar a cabo cinco intervenciones comunes en materia de atención otológica y audiológica: examen del oído y limpieza del cerumen; evaluación auditiva; adaptación de audífonos; asesoramiento posterior a la adaptación de los audífonos; y diagnóstico de las enfermedades comunes del oído, como la otitis media aguda o crónica en los niños. En el recuadro 3.2 se resumen algunos ejemplos de las deficiencias con relación a estas intervenciones otológicas y audiológicas en determinados países.

El principal factor que contribuye a las deficiencias puede ser la falta de oportunidades educativas y de capacitación adecuadas para formar los grupos pertinentes de prestadores de servicios. Según ha señalado la OMS, las carencias sustanciales de oportunidades educativas para los profesionales de la audición son más pronunciadas en los países de ingresos bajos y medianos (100). Incluso en los países en los que hay un número relativamente elevado de profesionales para la prestación de servicios de salud y de atención audiológica, lograr su distribución equitativa suele ser un reto. Esto se debe principalmente a:

- La concentración de los profesionales y los servicios de atención otológica y audiológica en las zonas urbanas; en algunos países, la proporción entre las zonas urbanas y las rurales llega a ser de 36:1 (68, 69, 102).
- El enfoque predominantemente clínico de la atención otológica y audiológica entre los profesionales. Aunque el enfoque clínico es esencial para la atención centrada en la persona, no es suficiente para prevenir y abordar el problema de la pérdida de la audición. En este campo se requieren profesionales que puedan prestar servicios de alta calidad a nivel individual, al tiempo que abordan el tema a nivel comunitario y de políticas públicas (74). Para ello, es necesario que los profesionales en la materia se orienten hacia los aspectos de salud pública de estas afecciones.
- La falta de una terminología estandarizada en cuanto a las funciones y competencias requeridas para los diferentes profesionales, lo que puede crear confusión entre quienes trabajan en el campo de la audiología y la terapia del lenguaje (104).

En el campo de la atención otológica y audiológica se requieren profesionales que puedan prestar servicios de alta calidad a nivel individual, al tiempo que abordan el tema a nivel interpersonal, organizativo, comunitario y de políticas públicas (74).

Recuadro 3.2. Estimación de las deficiencias de personal para la atención otológica y audiológica*

1) Diagnóstico y tratamiento de las afecciones comunes del oído: Omán e India

La OMS ha calculado que, en Omán, para que todas las personas con tapones de cerumen fueran tratadas por otorrinolaringólogos, se necesitarían al menos 137 otorrinolaringólogos para prestar ese servicio a las 181.000 personas que lo necesitan, es decir, 40 otorrinolaringólogos más de los que hay actualmente. Tal deficiencia en la disponibilidad puede cuantificarse como un cociente de 0,7, lo que indica que Omán solo cuenta con alrededor del 70% de sus necesidades de personal para proporcionar tratamiento a las personas con tapones de cerumen. Esto subestima en gran medida la verdadera deficiencia, ya que la hipótesis suponía que los otorrinolaringólogos atendieran únicamente a pacientes con afecciones del oído, cuando en realidad también atienden a personas con enfermedades de la nariz y la garganta (y, en algunos casos, de la cabeza y el cuello). Por tanto, la opción es claramente insostenible, dada la disponibilidad actual de otorrinolaringólogos en el país. Considerando que hay muchos más médicos generales, el país ha invertido en capacitarlos para que presten este servicio, especialmente en las escuelas. Se ha calculado que, si los otorrinolaringólogos de Omán compartieran con otros médicos algunas de las actividades relacionadas con el diagnóstico y el tratamiento de los tapones de cerumen, su carga de trabajo se reduciría hasta en un 47%.

Una evaluación similar en la ciudad de Delhi (India) mostró que se necesitarían 1.075 otorrinolaringólogos para detectar y diagnosticar a todos los pacientes de 0 a 15 años con enfermedades comunes del oído. En la actualidad, hay menos de 650 otorrinolaringólogos en la ciudad, lo que arroja un cociente de 0,6. En cambio, el número de médicos generales en la ciudad es considerablemente mayor. Por lo tanto, puede ser razonable compartir estas tareas con los médicos generales. Incluso los trabajadores de salud de nivel primario podrían desempeñar un papel fundamental para mejorar la detección de las enfermedades comunes del oído (55, 102). La división de tareas con otros profesionales podría reducir la carga de trabajo de los otorrinolaringólogos en Delhi en un 50%.

2) Evaluación de la audición: Zambia

La evaluación auditiva por lo común está a cargo de los audiólogos, cuya disponibilidad es limitada en muchas partes del mundo, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos. En Zambia, con una población de más de 17 millones de habitantes, se calcula que se necesitarían más de 600 audiólogos para evaluar la audición de todas las personas que podrían tener una pérdida auditiva. Esto supone un gran reto para la atención otológica y audiológica, dado que solo hay un audiólogo cualificado y 14 audiometristas para atender las necesidades de todo el país. El cociente entre el personal existente y el necesario era de 0,01, lo que indica que la disponibilidad actual solo cubre alrededor del 1% de las necesidades de profesionales para evaluar a las personas con pérdida auditiva. Como parte de las medidas para ampliar el acceso a estos servicios, se capacita a las enfermeras para que realicen pruebas de audición además de sus otras tareas (105). Esto permitirá reducir la carga de trabajo de los audiólogos en aproximadamente un 48%.

3) Adaptación de audífonos: Chile

La tarea de adaptar los audífonos recae comúnmente en los audiólogos, aunque se puede formar o capacitar a otros profesionales para realizar esa tarea (50, 55, 106) cuando sea necesario. La OMS examinó la disponibilidad de servicios de adaptación de audífonos en un hospital de Santiago de Chile. Se trata de un centro de nivel terciario que atiende las necesidades de salud de la población, por lo que necesitaría 78 profesionales para adaptar los aparatos auditivos a todas las personas que pudieran requerirlos. El cociente de 0,01, similar al observado en Zambia, indica que, hoy en día, el hospital cubre aproximadamente el 1% de las necesidades de personal para llevar a cabo esta intervención. Dado que cuenta con un solo audiólogo, los técnicos capacitados en la adaptación de audífonos realizan esta tarea, además de las pruebas de audición.

4) Asesoramiento para el uso de audífonos e implantes cocleares: Federación de Rusia

Como parte del proceso de rehabilitación auditiva, es importante que las personas a las que se les han adaptado audífonos reciban la instrucción adecuada sobre su uso y el asesoramiento periódico (54). Esta función por lo general la desempeñan los audiólogos que adaptan los audífonos. Aunque la OMS estimó que se necesitarían 932 audiólogos en la Federación de Rusia para prestar este servicio, en el 2018 solo había 389, lo que indica que el personal existente representa el 0,42 del personal necesario. Compartir esta tarea con otros profesionales, como los terapeutas del lenguaje y los audiometristas, podría ser útil no solo para satisfacer las necesidades de la población, sino también para reducir la carga de trabajo actual de los audiólogos en casi un 54% (101).

LA DIVISIÓN DE TAREAS COMO UN MEDIO PARA SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS DE PERSONAL PARA LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA

La división de tareas implica la redistribución de las tareas clínicas, o de sus componentes fundamentales, entre distintos miembros de los equipos de personal de salud. A diferencia de la delegación de funciones, las tareas no se le quitan a un miembro del equipo para dárselas a otro, sino que se les asignan tareas o acciones específicas a profesionales adicionales. La adecuada reasignación de las tareas, de trabajadores de salud altamente cualificados a otros trabajadores de salud con una formación más corta y menos cualificada, permite un uso más eficiente de los recursos humanos disponibles (107). Las tareas que comúnmente realizaban los especialistas en el campo de la atención otológica y audiológica pueden estar a cargo de profesionales no especializados, como agentes comunitarios de salud, auxiliares de salud, enfermeros y técnicos (50, 55, 102, 106).

Este método se ha adoptado con éxito en otros ámbitos de la salud con falta de recursos (107-109); en el campo de la atención otológica y audiológica, podría mejorar el acceso a servicios como:

- detección y atención de las enfermedades comunes del oído en el nivel primario (por ejemplo, afecciones como los tapones de cerumen y la otitis media aguda y crónica);
- evaluación y tamizaje de la audición; y
- adaptación de audífonos y asesoramiento posterior a la adaptación.



Las enfermeras capacitadas prestan servicios de extensión asistencial en las zonas más desatendidas de Zambia.

En el recuadro 3.3 se describen las funciones que regularmente han desempeñado los distintos profesionales en la atención otológica y audiológica, así como las posibilidades de división de tareas (cuando los profesionales a cargo son insuficientes para atender las necesidades de la población), a partir de los modelos y estudios disponibles en la actualidad, junto con las aportaciones de los expertos (50, 55, 69, 106, 110).

Incorporar la división de tareas debe formar parte de una estrategia global de gestión del personal y ser colaborativa, es decir, estar impulsada por todos los interesados directos, incluidos los profesionales de la atención otológica y audiológica y otros trabajadores de salud, con el objetivo de mejorar el acceso a los servicios de calidad para quienes los necesitan.

Las siguientes son algunas consideraciones importantes al poner en marcha una estrategia racional de gestión del personal (50, 55, 106–108):

- la división de tareas debe aplicarse junto con otras medidas para aumentar el número total de prestadores de atención de salud, incluidos los trabajadores cualificados;
- la división de tareas debe ir precedida de un análisis de la situación y una evaluación de los recursos humanos disponibles para la atención otológica y audiológica;
- deben definirse las necesidades y los procedimientos de capacitación, así como los mecanismos de garantía de la calidad;
- las tareas asignadas a los distintos profesionales deben cumplir con la regulación del país en materia de salud;
- los dispositivos automáticos o la telemedicina pueden ser herramientas útiles para mejorar la eficacia de la división de tareas.

Cuando se transfieren las funciones y responsabilidades de los profesionales cualificados a los no cualificados, se debe contar con la supervisión y el apoyo de otorrinolaringólogos o audiólogos, según corresponda.

Recuadro 3.3. Posibilidades de división de tareas entre los diferentes grupos de profesionales de atención otológica y audiológica

	Trabajadores de salud y enfermeras de nivel primario*	Médicos generales	Audiólogos	Otorrinolar- ingólogos	Terapeutas del lenguaje
Tamizaje auditivo	Tamizaje y derivación a nivel comunitario			Tamizaje a nivel comunitario	Tamizaje a nivel comunitario
Evaluación de la pérdida de la audición	Diagnóstico audiológico en los adultos, con reconocimiento de los signos de alerta que indican la necesidad de una atención especializada				Diagnóstico audiológico en los adultos, con reconocimiento de los signos de alerta
Adaptación de audífonos	En los adultos sin signos de alerta			Principalmente en los adultos sin signos de alerta	Principalmente en los adultos sin signos de alerta
Rehabilitación auditiva	Capacitación y asesoramiento auditivo para los adultos			Capacitación y asesoramiento auditivo para los adultos	
Detección y atención de las afecciones frecuentes del oído (tapones de cerumen, otitis media)	Detección y atención de nivel primario en la comunidad; derivación	Diagnóstico y tratamiento de las afecciones frecuentes y no complicadas	Triaje, diagnóstico y tratamiento de las afecciones del oído no complicadas		

■ Funciones habituales ■ Funciones posibles

*Abarca a los equipos ya existentes de trabajadores de salud y a otros equipos que podrían formarse para prestar atención al nivel primario (111).

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

La falta de recursos humanos debe abordarse mediante estrategias innovadoras de gestión del personal, para facilitar el acceso a la atención otológica y audiológica. Dichas estrategias deben centrarse en:

- Aumentar el número de trabajadores de salud que prestan atención otológica y audiológica mediante:
 - mayores oportunidades de educación y capacitación de los profesionales en cuestión, como otorrinolaringólogos, audiólogos, terapeutas del lenguaje, profesores de lengua de señas, audioprotesistas y audiometristas, según las necesidades del país (112); además

de establecer los respectivos programas educativos dentro del país, otra opción son las soluciones innovadoras, como la colaboración con expertos de fuera del país o de la región (50);

- la división de tareas como un medio para reducir la necesidad de profesionales muy especializados y redistribuir las actividades que realizan habitualmente estos especialistas entre los distintos profesionales de salud disponibles en el país que tienen menores necesidades de formación (50, 55, 69, 106).
- Fortalecer las capacidades del personal de salud que se dedica a la atención otológica y audiológica:
 - en el caso de los otorrinolaringólogos, los audiólogos y los terapeutas del lenguaje, esto podría suponer la introducción de un módulo centrado en los aspectos de salud pública de los problemas del oído y la audición como parte de la educación y la capacitación profesionales (39, 44, 113);
 - en el caso del personal de salud de nivel comunitario y primario, las enfermeras y otros trabajadores que se dedican a brindar atención y a crear conciencia en la población en general (50, 106), esto requeriría:
 - formación para el aprendizaje en el puesto de trabajo, a fin de actualizar sus conocimientos y habilidades;
 - apoyarlos para la prestación de servicios mediante el uso de la tecnología, incluidos los servicios de mSalud y telesalud (55, 114).

ESTUDIO DE UN CASO (I)

Enseñanza de la audiolología en China

En los años noventa, China reconoció la necesidad de especialistas en el campo de la audiolología y la terapia del lenguaje. Para subsanar esta carencia de recursos humanos, el Centro de Investigación y Rehabilitación para la Audición y los Trastornos del Lenguaje de China adoptó una estrategia de múltiples elementos, integrada por:

1. *Programas educativos especializados*: En 1995 se inició un programa educativo para formar a profesionales de la rehabilitación auditiva y del lenguaje, en colaboración con las principales universidades de China. Hasta la fecha, se han formado más de mil profesionales, que brindan atención en instituciones de rehabilitación auditiva y del lenguaje en todo el país. En los próximos años, la Federación China de Personas Discapacitadas pretende fundar la Universidad de Rehabilitación de China.
2. *Cursos de certificación*. Dirigidos a lo siguiente:
 - Adaptación de audífonos. Las personas que ofrecen servicios relacionados con los audífonos y venden dispositivos reciben capacitación mediante un curso de formación profesional para adaptar y dar mantenimiento a los audífonos. Más de 1.000 asesores en materia de audífonos han participado en este programa desde el 2008.
 - Audiolología pediátrica (creado en el 2009). Los profesionales empleados en las instituciones nacionales de rehabilitación reciben esta capacitación avanzada. Hasta la fecha, se han capacitado más de 500 audiólogos pediátricos.

3. *Programas de educación continua:* Se iniciaron en el 2012 para actualizar los conocimientos y las habilidades de quienes ya trabajan en las instituciones nacionales de rehabilitación. Estos programas se llevan a cabo habitualmente en colaboración con las principales universidades del mundo, y casi 200 profesionales participan en ellos cada año.

Las medidas descritas han reforzado considerablemente la capacidad de China para brindar atención otológica y audiológica, además de la puesta en marcha de un programa de tamizaje neonatal e intervención temprana a nivel nacional.

ESTUDIO DE UN CASO (III)

Las enfermeras proporcionan atención de los oídos en Tarawa del Sur (Kiribati)*

En la isla de Tarawa del Sur, en Kiribati, existe desde el 2013 un servicio de salud de los oídos para la población infantil, atendido por enfermeras de la comunidad. Este sistema, basado en la “enfermería especializada en los oídos” que funciona con éxito en Nueva Zelanda desde los años setenta, ha permitido llevar la atención otológica y audiológica a Kiribati, donde un gran número de niños sufren de perforación timpánica supurada, que se acompaña de pérdida de la audición. Es bien sabido que estas afecciones del oído, aunque son fácilmente prevenibles, si no se atienden pueden ocasionar graves complicaciones médicas que son difíciles de tratar.

Para ello, se capacita a las enfermeras para la exploración del oído, el uso adecuado del otoscopio, el tratamiento de las afecciones comunes del oído, la exploración auditiva y la timpanometría. Al principio, las enfermeras trabajaban en las tres grandes escuelas primarias de la isla, con más de 1.500 estudiantes.

En el 2018, el ámbito de su trabajo se amplió para abarcar un consultorio especializado en oídos que se abrió en el hospital de Tungaru. El consultorio se creó en respuesta a la información recibida del servicio de urgencias, que mostraban que casi el 25% de las personas solicitaban atención por problemas del oído. Las “enfermeras de los oídos” ahora atienden en este consultorio especializado, donde brindan atención otológica y audiológica tres días a la semana. A menudo reciben apoyo para su formación y para la prestación de atención especializada por parte de equipos de especialistas que visitan la isla.

Durante los últimos seis años, gracias a la atención regular que prestan las enfermeras de los oídos, el equipo de visitantes ha visto disminuir drásticamente los problemas crónicos de los oídos de los estudiantes a su cargo. Ahora está previsto ampliar el servicio para cubrir todas las escuelas primarias de Tarawa del Sur.

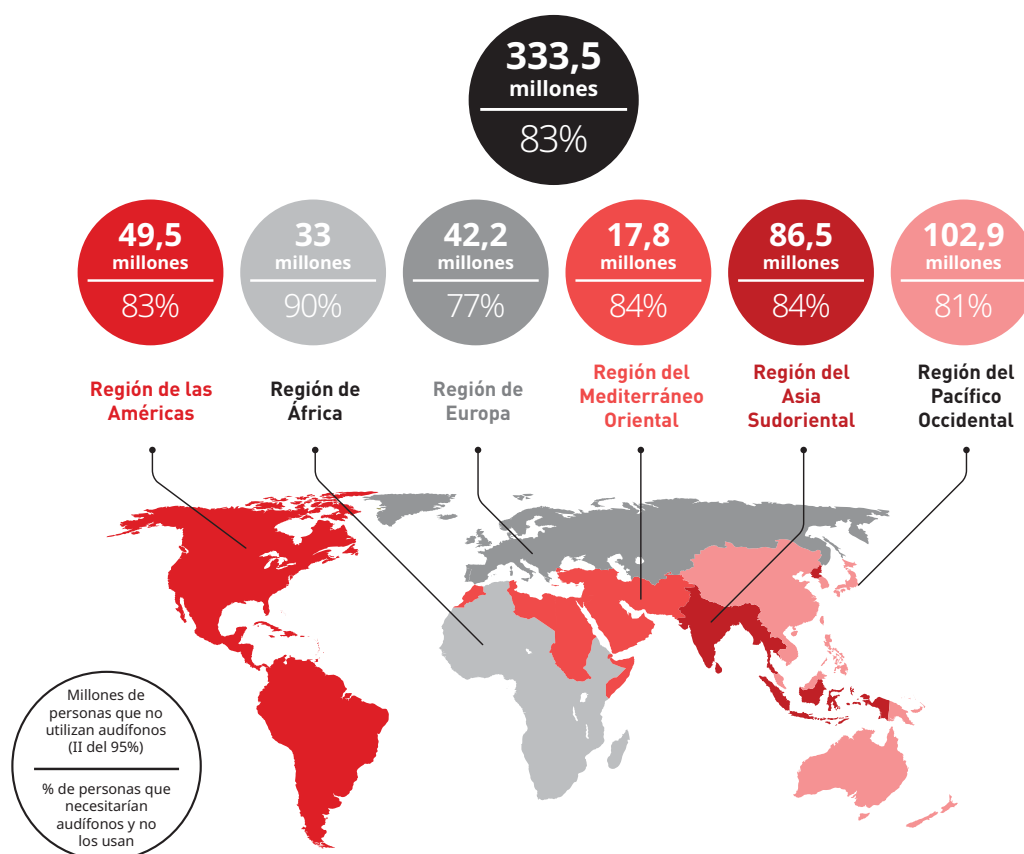
Esta experiencia de Kiribati es un ejemplo de cómo un servicio comunitario de atención del oído y la audición, prestada por enfermeras especializadas, ofrece la posibilidad de brindar una atención otológica y audiológica económica y de fácil acceso.

*Fuente: contribución de la Sra. Kahn Bury, enfermera capacitadora, Nueva Zelanda.

3.4.3 TECNOLOGÍAS AUDITIVAS

El término “tecnologías auditivas” abarca los dispositivos como los audífonos o aparatos auditivos y los implantes cocleares. La OMS estima que, en los países de ingresos bajos y medianos, menos del 15% de las personas que necesitan dispositivos de asistencia tienen acceso a ellos (115). El estudio de carga mundial de enfermedad y la OMS estiman que, en todo el mundo, más de 400 millones de personas se beneficiarían del uso de audífonos (105); de ellas, menos de 68 millones utilizan uno efectivamente, lo que indica una deficiencia del 83% en la cobertura (116). Esta deficiencia es menor en la Región de Europa de la OMS (77%) y mayor en la Región de África de la OMS (90%) (figura 3.9a). Si bien los países de ingresos bajos presentan la mayor deficiencia de los servicios (91%) en materia de uso de audífonos, incluso en los países de ingresos altos, casi tres cuartas partes de las personas que necesitan audífonos no los utilizan (figura 3.9b).

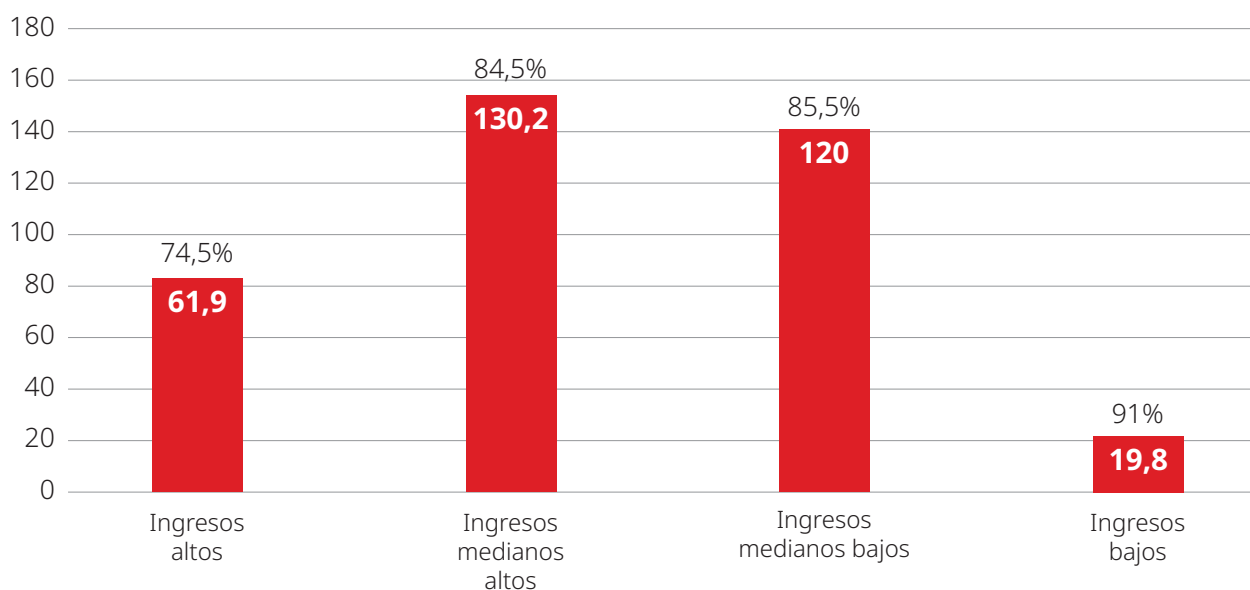
Figura 3.9a. Números y porcentajes de personas que necesitan audífonos pero no los utilizan en las distintas regiones de la OMS



Nota: Esta ilustración representa las regiones de la OMS, no las fronteras de los países.

Figura. 3.9b. Números y porcentajes de personas que necesitan audífonos pero no los utilizan, según los grupos de ingresos del Banco Mundial

Número de personas en millones



Este análisis, basado en los datos del estudio de carga mundial de enfermedad, muestra además que el uso de un audífono reduce sustancialmente la discapacidad asociada a la pérdida de la audición (en términos de años vividos con discapacidad), especialmente en las personas con una pérdida de la audición moderada o grave. En general, la pérdida de la audición se traducía en 29 millones de años vividos con discapacidad, sin ajustar en función del uso de audífonos. Al considerar la cobertura actual de los audífonos (17%), la cifra era de 25,3 millones de años vividos con discapacidad, es decir, una reducción del 12,6% (13,9-11,5%) de la morbilidad. Se calcula que, si todas las personas que necesitan un audífono utilizaran uno, la carga de enfermedad en esta población se reduciría de 25 millones a 10,3 millones de años vividos con discapacidad, una posible reducción del 59% (115).

El acceso reducido a los audífonos es un reflejo de la suma de dificultades que limitan el acceso a la atención otológica y audiológica y que se han delineado a lo largo de esta sección. En relación con los audífonos, estas dificultades pueden resumirse en: a) el costo elevado de los audífonos; b) la falta de recursos humanos y servicios para suministrar, adaptar, mantener y apoyar el uso de los audífonos; y c) la falta de concientización y el estigma asociado a la pérdida de la audición.

En cuanto a los implantes cocleares, la investigación y los datos sobre el acceso y los factores que limitan su uso son escasos (41). Sin embargo, al igual que ocurre con los audífonos, cuestiones como los elevados costos y la escasez de personal capacitado y de servicios de rehabilitación han restringido su accesibilidad a los países de ingresos altos, con variaciones considerables incluso dentro de estos (117, 118).

Si todas las personas que necesitan un audífono utilizaran uno, los años vividos con discapacidad en esta población se reducirían en un 59%.

ESTUDIO DE UN CASO

“Hay una considerable variación en el acceso a los implantes cocleares entre los niños. En un estudio realizado en cinco países, en la zona de Flandes (Bélgica) se estimaron las tasas de utilización pediátrica en un 93% de los niños elegibles. El Reino Unido y algunos países europeos también alcanzan más del 90%. En Estados Unidos, se colocan implantes cocleares en cerca del 50% de los niños que podrían beneficiarse de ellos. Esto no tiene en cuenta la utilización por parte de los adultos, que podría ser aún menor” (117).

Si bien ya se han abordado los aspectos relacionados con los recursos humanos y los servicios, no se puede exagerar su importancia. Para ofrecer la tecnología auditiva, es indispensable contar con personal de salud con la formación adecuada (véase el apartado 4.2 de la sección 4). Sin embargo, los bajos niveles de concientización limitan la aceptación y el uso de los servicios de evaluación y rehabilitación, incluso en los entornos en los que están disponibles, como lo demuestra el reducido uso de audífonos a nivel mundial (entre el 77% y el 90%). Incluso cuando se solicitan los servicios, las expectativas poco realistas con respecto a los dispositivos afectan su uso persistente y los beneficios derivados.

La cuestión del costo es fundamental para el uso de los audífonos y los implantes cocleares. Los costos varían enormemente en todo el mundo e incluso dentro de un mismo país, según las especificaciones y características del dispositivo. Por ejemplo, tan solo en Estados Unidos, el precio de los audífonos puede variar desde los 500 hasta los 3.000 dólares (119); el costo promedio de los audífonos bilaterales es de 4.700 dólares (71). Al mismo tiempo, hay dispositivos de bajo costo en muchos lugares, como la India, donde un dispositivo digital puede venderse por tan solo 50 dólares (120).

El uso de dispositivos a menudo conlleva un desembolso directo, incluso en las economías desarrolladas donde son fáciles de conseguir (71). Además, los costos no solo comprenden el propio dispositivo, sino también los moldes y las pilas, así como los servicios de adaptación y mantenimiento. Un estudio realizado en Nigeria demostró que tan solo los costos anuales de las pilas de los audífonos podían superar los ingresos anuales totales de una familia africana media de agricultores (121). El obstáculo de los costos se ve agravado por los elevados impuestos de importación y las tasas informales que gravan los aparatos médicos, así como por el acceso limitado a los seguros de salud (120).

La situación se complica aún más por la falta de competencia en el sector: un pequeño número de fabricantes produce el 98% de los dispositivos que se venden en todo el mundo (122), y suelen concentrarse en los productos más adecuados para las economías desarrolladas (120).

Para la prestación de la atención audiológica es fundamental contar con tecnología auditiva asequible y de alta calidad. No obstante, la disponibilidad y la asequibilidad no son suficientes por sí solas, y deben complementarse con estrategias innovadoras y modelos eficaces de prestación de los servicios, que logren un acceso equitativo a estos dispositivos y a los servicios correspondientes que son cruciales para su uso.

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

Para solucionar las deficiencias en el acceso y el uso de la tecnología auditiva es necesaria una estrategia de múltiples elementos. Los audífonos y los implantes cocleares deben considerarse dispositivos de asistencia prioritarios y ofrecerse como parte de los servicios que prestan los gobiernos. Asimismo, debe promoverse su uso con las siguientes medidas:

- Adoptar políticas que permitan el acceso fácil a tecnologías y servicios de alta calidad, asequibles y seguros (55, 123), en consonancia con las recomendaciones formuladas en la resolución WHA71.8 sobre mejora del acceso a la tecnología de asistencia (124). Esta resolución, junto con la *Lista de ayudas técnicas prioritarias* de la OMS,²⁴ ofrece orientaciones concretas sobre la inclusión de las tecnologías auditivas y los servicios conexos dentro de los sistemas nacionales de salud.
- Elegir productos asequibles y de alta calidad que se ajusten a las recomendaciones de la OMS, como las establecidas en el documento de la OMS sobre el perfil preferido para la tecnología de audífonos adecuada para los países de ingresos bajos y medianos (125).
- Tener en cuenta los avances más recientes en materia de tecnología auditiva (como se describen en la sección 2) al decidir cuáles son las tecnologías auditivas más adecuadas para las necesidades de un país.
- Validar y aplicar modelos eficaces de prestación de servicios que no dependan exclusivamente de profesionales altamente capacitados; por ejemplo, la teleaudiología (126, 127); el uso de audífonos autoajustables o entrenables (106, 120); los servicios directos al consumidor (128); el uso de plataformas de ciber salud y tecnologías móviles inalámbricas para la salud (54, 129); y la formación de personal disponible a nivel local (55). Estos modelos de prestación de servicios deben adaptarse a las necesidades y al sistema de salud de cada país.
- Crear conciencia sobre la pérdida de la audición y reducir el estigma que la acompaña mediante:
 - campañas de comunicación que proporcionen información precisa y accesible;
 - el fortalecimiento de las asociaciones de personas con pérdida de la audición.
- Reducir los costos mediante la adopción de medidas como la exención de derechos o impuestos a la importación, las compras conjuntas, el uso de baterías solares y materiales de origen local (120), y los sistemas de reembolso innovadores (55).
- Investigar e innovar sobre el diseño y el suministro de audífonos e implantes cocleares para adaptarse a las necesidades particulares de los países, así como el desarrollo de tecnologías auditivas orientadas al usuario, que reflejen las necesidades diversas de las personas con pérdida auditiva.
- Lograr la participación de los fabricantes de tecnología auditiva en las acciones tendientes a mejorar el acceso, mediante el aprovechamiento de los recursos para la formación y el apoyo a un mayor número de profesionales. Los fabricantes también pueden contribuir al procurar que sus prácticas sean acordes con la búsqueda del mayor acceso posible para todos los sectores de la sociedad.

²⁴ http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/207697/WHO_EMP_PHI_2016.01_spa.pdf?sequence=1

ESTUDIO DE UN CASO (II)

Los modelos eficaces de prestación de servicios y la regulación apropiada pueden mejorar el acceso a los audífonos

El tamizaje activo y la adaptación de audífonos en la comunidad mejoran el acceso y aportan beneficios económicos y para la salud (130). Un estudio realizado en la India comparó la eficacia del tamizaje activo para detectar la pérdida de la audición seguido de la adaptación de audífonos en la comunidad con respecto al tamizaje pasivo y la adaptación en el nivel terciario. El estudio calculó los costos totales y los efectos de estas dos estrategias (a saber, el tamizaje activo practicado en la comunidad en comparación con la adaptación de audífonos a las personas que acudían a recibir tratamiento en un centro de nivel terciario). Los efectos sobre la salud se estimaron sobre la base del cumplimiento con el uso de los audífonos y los cambios consiguientes en los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) evitados.

Fue evidente que, aunque ambos modelos eran costo-eficaces, el tamizaje activo seguido del suministro de audífonos era la opción ligeramente más cara. Sin embargo, esta diferencia moderada se compensaba adecuadamente por las ventajas que ofrecía, en términos de una mayor cobertura de los servicios de adaptación de audífonos y mayores beneficios para la salud, tal y como lo demostró el número significativamente mayor de AVAD evitados gracias a la estrategia de tamizaje activo.

ESTUDIO DE UN CASO (III)

La entrega de audífonos de venta libre puede mejorar el acceso y la asequibilidad (128)

En los últimos años, los principales organismos de salud de Estados Unidos le han dado prioridad al suministro de audífonos de venta libre (sin receta médica) para mejorar el acceso y la asequibilidad de estos dispositivos. Un ensayo aleatorizado controlado comparó el modelo de prestación de servicios de “prácticas óptimas de audiología” con el modelo de venta libre y con un placebo. Ambos modelos fueron eficaces para mejorar la audición y los resultados en materia salud de las personas mayores. El modelo de venta libre obtuvo resultados apenas inferiores en comparación con el modelo de prácticas óptimas de audiología. Esta ligera diferencia se vio compensada por las posibilidades que ofrecía el modelo de venta libre para aumentar la accesibilidad y la asequibilidad de los audífonos, sobre todo entre las personas mayores, y se concluyó que era una estrategia eficaz para su aplicación en el futuro.

ESTUDIO DE UN CASO (III)

Las políticas gubernamentales mejoran el acceso a la tecnología auditiva: un ejemplo de la Federación de Rusia*

En 1991, el Gobierno de la Federación de Rusia introdujo un programa de implantes cocleares en todo el país, que complementaba el programa de audífonos existente. Como resultado, los niños que nacen sordos reciben ahora audífonos o implantes cocleares según sea necesario, y se les proporcionan servicios de rehabilitación. Cada año, hasta 1.100 niños de todo el país se someten a la colocación de implantes cocleares en seis centros federales, financiados por el presupuesto federal.

Además, las personas de todas las edades pueden acceder a la atención audiológica, incluidas las pruebas de audición, la adaptación de audífonos y la programación en los centros audiológicos regionales. Cada año se suministran 120.000 audífonos que se pagan a través del Fondo Federal de la Seguridad Social. Estas medidas han contribuido de manera notable a que las personas de todas las edades tengan acceso a la atención audiológica que requieren.

*Fuente: información aportada por el Dr. George Tavartkiladze, del Centro Nacional de Investigación en Audiología y Rehabilitación Auditiva, Moscú (Federación de Rusia). <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskii-informatsionnyy-material/statisticheskii-materialy>; <https://www.rosminzdrav.ru/open/kollegiya-ministerstva-zdravookhraneniya-rossiyskoy-federatsii/materialy-kollegii-ministerstvazdravookhraneniya-rossiyskoy-federatsii>

ESTUDIO DE UN CASO (IV)

La compra conjunta en el Reino Unido hace accesibles los audífonos*

Al reconocer los beneficios de tratar la pérdida de la audición a todas las edades, el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS, por su sigla en inglés) proporciona audífonos e implantes cocleares gratuitos en los centros de atención a los niños y adultos que necesitan esos dispositivos. Se calcula que, cada año, el NHS adapta 750.000 audífonos. Para poder suministrar dispositivos de alta calidad de forma asequible, el gobierno ha adoptado medidas sistemáticas que garantizan la calidad y reducen los costos. Entre ellas se encuentran:

- establecer las especificaciones técnicas mínimas de los audífonos;
- someter a pruebas a todos los audífonos y fabricantes de audífonos antes de su aceptación por el servicio nacional de salud;
- convocar a licitaciones a los fabricantes, para conseguir la mejor tecnología y el menor precio posible; y
- establecer una cadena de suministro a nivel nacional.

Como resultado de estas políticas, el gobierno dispone ahora de audífonos a un precio muy competitivo. La estrategia ha contribuido a reducir las implicaciones económicas del suministro de audífonos para el Gobierno del Reino Unido y ha beneficiado a las personas con pérdida de la audición.

*Fuente: información aportada por el Grupo de Suministros para Audiología del NHS, en colaboración con la Academia Británica de Audiología (BAA).

3.4.4 INFORMACIÓN DE SALUD: DATOS E INDICADORES

El acceso a los servicios de atención audiológica no solo varía mucho de un país a otro, sino que también está mal medido y documentado a nivel de los países (131). La mayoría de los indicadores sobre la atención audiológica no se reflejan en los sistemas de información de salud de los países, ni están bien documentados en la bibliografía especializada. Los datos de las encuestas publicadas por la OMS en el 2014 (100) también muestran una falta de estudios epidemiológicos y de información sobre la prevalencia y las causas de la pérdida de la audición. Incluso cuando los datos están disponibles, su utilidad puede ser limitada debido a las diferencias en los métodos y definiciones de las encuestas.

Dado que la información fiable constituye la base para la formulación de políticas basadas en la evidencia y es un medio para medir el progreso, la falta de este tipo de información representa un problema importante. La carencia de información sobre los cuidados del oído y la audición en los sistemas nacionales de información de salud puede considerarse tanto una causa como un indicador de la poca prioridad que se le asigna dentro de los sistemas de salud. La falta de datos epidemiológicos dificulta que los países comprendan la necesidad y la relevancia de la atención audiológica y, por tanto, que la incluyan en sus planes nacionales de salud. Como no se le da prioridad ni se le presta la debida atención, los indicadores de la pérdida de la audición no se incorporan en los protocolos de vigilancia que aportan los datos para los sistemas de información de salud, lo que perpetúa un círculo vicioso.

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

- Es posible recopilar datos fiables sobre la atención otológica y audiológica mediante el uso de herramientas estandarizadas, como el manual de encuestas sobre el oído y la audición de la OMS (132), y con el apoyo de organismos de investigación. Los datos iniciales válidos, que sirvan para la promoción de la causa, se pueden recopilar con relativa facilidad y a bajo costo con la aplicación de métodos como el protocolo de encuestas para la evaluación rápida de la pérdida de la audición (véase el recuadro 3.4).
- Para orientar la toma de decisiones basada en la evidencia, deberían incluirse en el sistema de información de salud de los países los indicadores apropiados respecto a la atención otológica y audiológica, a fin de proporcionar una visión “sintetizada” de las condiciones y tendencias presentes (133).

Recuadro 3.4. Medidas de la OMS para estandarizar la recopilación de datos

Las siguientes herramientas de la OMS (en inglés) pueden utilizarse al nivel de los sistemas de salud, tanto para la investigación como para subsanar las importantes carencias de datos e información que se prevén para los próximos años:

Indicadores para el seguimiento de la prestación de servicios otológicos y audiológicos (134): Este conjunto de 14 indicadores básicos y 21 complementarios apoya la recopilación de indicadores coherentes a nivel del sistema de salud y proporciona una medida estandarizada para obtener una visión general de los progresos que están realizando los países en el ámbito de la atención otológica y audiológica.

Manual para las encuestas sobre el oído y la audición (132): Este manual de la OMS ofrece orientación para realizar un estudio de prevalencia de la pérdida de la audición basado en la población. Emplear una metodología estandarizada para recopilar los datos facilita el uso de los datos epidemiológicos recogidos localmente para realizar estimaciones regionales y globales. El manual incluye un protocolo de encuestas para la evaluación rápida de la pérdida de la audición, que proporciona un método fácil y económico para evaluar la prevalencia de la pérdida auditiva.

3.4.5 GOBERNANZA Y FINANCIAMIENTO

Es importante que los gobiernos asuman el liderazgo para establecer una dirección estratégica y aplicar políticas que aborden la pérdida de la audición de forma integrada a través de sus sistemas de salud, como ocurre con cualquier otra enfermedad. La falta de gobernanza y liderazgo en el ámbito de la atención otológica y audiológica se pone de manifiesto en la ausencia de estrategias o comités nacionales que se ocupen de ello en países de todas las regiones (100). Esto es así a pesar de que varios Estados Miembros de la OMS han iniciado o acelerado la adopción de medidas en este ámbito de la atención, especialmente tras la aprobación en 2017 de la resolución de la Asamblea Mundial de la Salud sobre la prevención de la sordera y la pérdida de la audición (1).

La carencia de liderazgo y gobernanza se atribuye a la falta de voluntad política, a la poca importancia que se da a la pérdida de la audición como un problema de salud pública y a la escasez de recursos económicos, debido a las prioridades de salud en pugna (100). A pesar de las profundas repercusiones de la pérdida de la audición, de la disponibilidad de intervenciones costo-eficaces y de la acción mundial encabezada por la OMS, persiste el problema de la escasez de recursos económicos para abordar la pérdida de la audición a nivel mundial y de los países (131).

LOS DESAFÍOS SE PUEDEN SUPERAR

- La comunicación y la promoción de la causa adaptadas a las circunstancias pueden ser motores eficaces para la formulación de políticas (43, 135). Dicha promoción debe llevarse a cabo a nivel mundial, regional y nacional, y basarse en hechos y cifras respaldados por datos científicos (136).
- Para superar los retos que plantean las limitaciones económicas y la falta de compromiso político, es necesario adoptar una estrategia de múltiples componentes, centrada en: a) definir una visión mundial común y reunir los recursos internacionales para apoyar la atención otológica y audiológica (131); b) integrar la atención otológica y audiológica en los servicios de atención de la salud a lo largo del curso de vida (55); y c) adoptar soluciones y tecnología innovadoras que puedan reducir los costos (55, 131).



Formulación de una estrategia para la atención otológica y audiológica en Túnez.

ESTUDIO DE UN CASO (I)

La OMS acelera la acción mundial en favor de la atención audiológica mediante la promoción de la causa

Desde el 2011, la OMS ha promovido el Día Mundial de la Audición (137) como un evento anual de promoción de la causa que resalta la importancia y la necesidad de la atención otológica y audiológica. El Día Mundial de la Audición, que se celebra cada año con un tema en particular, ha logrado atraer los esfuerzos de diferentes interesados directos en todas las regiones de la OMS. Se organizan varios eventos en distintos países de todo el mundo, con el objetivo de concientizar a la población en general y a los responsables de las políticas sobre la atención otológica y audiológica. También es una oportunidad para realizar pruebas de tamizaje y prestar servicios a sectores específicos de la comunidad. En el 2020, se registraron casi 600 eventos en 107 países para el Día Mundial de la Audición, lo que pone de manifiesto la creciente importancia de este campo de la salud pública.

En el 2018, para continuar con sus tareas de promoción de la causa y fortalecerlas mediante la acción colaborativa de múltiples interesados directos, la OMS puso en marcha el Foro Mundial de la Audición (138) como una alianza mundial de promoción creada con la colaboración de todos los sectores que participan en el cuidado del oído y la audición. El Foro Mundial de la Audición preconiza la priorización de la atención audiológica y la aplicación de la resolución WHA70.13 de la Asamblea Mundial de la Salud para la prevención de la sordera y la pérdida de la audición. La alianza define la visión general de las acciones a nivel mundial ante la pérdida de la audición. Al reunir a todos los interesados directos en un frente unido, el Foro pretende ejercer una promoción sostenida y coherente, que dé como resultado una mayor prioridad a la atención audiológica por parte de los organismos de salud pública y los gobiernos.

ESTUDIO DE UN CASO (III)

Pakistán le da prioridad a la atención otológica y audiológica en respuesta a la resolución WHA70.13 de la Asamblea Mundial de la Salud*

En el 2017, la resolución WHA70.13 de la Asamblea Mundial de la Salud sobre la prevención de la sordera y la pérdida de la audición instó a los Estados Miembros a preparar planes nacionales para la prevención y el control de las principales causas de la pérdida de la audición, así como para su detección y atención tempranas en el marco de los sistemas de salud. En respuesta a ello, el Gobierno de Pakistán adoptó medidas e incluyó el suministro de audífonos gratuitos a todos sus ciudadanos y un número limitado de implantes cocleares para niños sordos. En la actualidad, se están realizando acciones para poner en marcha el mayor programa nacional de tamizaje auditivo neonatal, cuya aplicación permitirá la detección temprana de la pérdida de la audición con el objetivo de brindar una rehabilitación oportuna, para que todos los ciudadanos del país, incluidos los que sufren pérdida de la audición, tengan la oportunidad de desarrollar su máximo potencial.

*Fuente: contribución de la Dra. Maryam Mallick, asesora técnica, OMS Pakistán.

Kenia responde al llamamiento de las resoluciones de la Asamblea Mundial de la Salud para la atención del oído y la audición

En respuesta al llamamiento de las resoluciones de la Asamblea Mundial de la Salud sobre la pérdida de la audición adoptadas en 1995 y 2017, el Gobierno de Kenia puso en marcha la estrategia nacional de atención otológica y audiológica en el 2016. La primera medida fue la creación de un grupo de trabajo técnico nacional sobre el cuidado de oído y la audición y la realización de un análisis detallado de la situación, utilizando el instrumento de análisis de la OMS. Sobre la base de dicho análisis, se esbozó un plan integral para lograr una nación sana y productiva, libre de toda pérdida auditiva prevenible. Desde el lanzamiento del plan estratégico, se han adoptado una serie de medidas concretas para su aplicación en los distintos condados de Kenia:

- el gobierno nacional ha reconocido a los audiólogos y terapeutas del lenguaje, lo que abrió una vía para el desempeño de estos profesionales dentro del ámbito del servicio público;
- el suministro de audífonos se incluyó como una prestación del fondo nacional de seguros;
- se están llevando a cabo acciones concertadas para mejorar la infraestructura y la disponibilidad de recursos humanos para la atención otológica y audiológica en los establecimientos del sector público y privado.

Además de lo anterior, el país también sirve como un punto de referencia para otros países de la región de África oriental y central, donde desempeña un papel fundamental en la capacitación del personal para la atención otológica y audiológica, así como en la creación de estrategias nacionales en siete Estados Miembros de la OMS vecinos.

ESTUDIO DE UN CASO (IV)

El sector no gubernamental desempeña una función para mejorar el acceso a la atención otológica y audiológica*

Las organizaciones no gubernamentales pueden desempeñar una importante función al apoyar a los gobiernos en la planificación y prestación de los servicios de atención otológica y audiológica. All Ears Cambodia es un ejemplo de una organización no gubernamental local que ha colaborado con el gobierno durante diecisiete años para prestar servicios especializados de atención otológica y audiológica a más de 28.000 personas que los necesitaban.

Los servicios se centran en la atención primaria del oído, el tratamiento de las infecciones de oído en los niños, las pruebas de audición y la adaptación de audífonos. Nueve consultorios de extensión asistencial llevan los servicios de atención otológica y audiológica a pueblos remotos y dispersos del país. La organización también apoya la elaboración de materiales técnicos y de orientación y lleva a cabo programas educativos en la comunidad y en las escuelas para prevenir la pérdida de la audición y modificar las actitudes prevalecientes.

* Fuente: contribución de Glyn Vaughan, de All Ears Cambodia.

ESTUDIO DE UN CASO (V)

La promoción de la causa en la Región de África de la OMS impulsa la formulación de políticas en Madagascar*

En el 2018, para promover la acción sobre la atención otológica y audiológica en respuesta a la resolución WHA70.13 de la Asamblea Mundial de la Salud, once países africanos se reunieron con la OMS y los principales actores no estatales en este ámbito para integrar el Foro Regional de Atención Otológica y Audiológica para África Central, Oriental y Meridional. El Gobierno de Madagascar participó en el foro y, a partir de sus resultados, estableció un Comité Nacional de Atención Otológica y Audiológica, en colaboración con la organización no gubernamental internacional CBM.**

Durante el 2019, bajo el liderazgo del Ministerio de Salud de Madagascar, se realizó un análisis de la situación, junto con la planificación estratégica, utilizando las herramientas y la orientación de la OMS. Ahora, el Gobierno de Madagascar colabora con varios interesados directos para elaborar una estrategia nacional de cuidado del oído y la audición, dentro del servicio de Salud Ocular, Auditiva y Bucodental. Como primer paso en esa dirección, el 3 de marzo del 2020, el Ministerio de Salud encabezó una campaña de concientización sobre el cuidado del oído y la audición, con actividades en todo el país para poner de relieve la pérdida de la audición. La estrategia nacional de atención otológica y audiológica, en su fase quinquenal, garantizará el acceso a la atención otológica y audiológica de calidad en 15 regiones de Madagascar, mediante el fortalecimiento del sistema de atención de salud, la capacitación y la generación de capacidades en todos los niveles de atención.

*Fuente: contribución del Dr. Diego Santana, de CBM.

**<https://www.cbm.org>

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Resolución WHA.70.13 de la Asamblea Mundial de la Salud sobre la prevención de la sordera y la pérdida de audición. 70.ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 31 de mayo del 2017. Resoluciones, decisiones y anexos. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA70/A70_R13-sp.pdf?ua=1, consultado en noviembre del 2020.
2. World population prospects, the 2017 revision: key findings and advance tables. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, ©2017 Naciones Unidas. Disponible en: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf, consultado en noviembre del 2020.
3. Organización Mundial de la Salud. Addressing the rising prevalence of hearing loss. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/260336>, consultado en noviembre del 2020.
4. Organización Mundial de la Salud. Pérdida de audición en la niñez: ¡Qué hacer para actuar de inmediato! Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204509/WHO_NMH_NVI_16.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y, consultado en noviembre del 2020.
5. Hoffman HJ, Dobie RA, Losonczy KG, Themann CL, Flamme GA. Declining prevalence of hearing loss in US adults aged 20 to 69 years. *JAMA Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2017 01;143(3):274–85.
6. Hoff M, Tengstrand T, Sadeghi A, Skoog I, Rosenhall U. Improved hearing in Swedish 70-year olds – a cohort comparison over more than four decades (1971–2014). *Age Ageing.* Mayo del 2018;47(3):437–44.
7. Engdahl B, Strand BH, Aarhus L. Better hearing in Norway: a comparison of two HUNT cohorts 20 years apart. *Ear Hear.* 2020 Jun 12.
8. Muhr P, Johnson A-C, Skoog B, Rosenhall U. A demonstrated positive effect of a hearing conservation program in the Swedish armed forces. *Int J Audiol.* 2016;55(3):168–72.
9. Waisel DB. Vulnerable populations in healthcare. *Curr Opin Anesthesiol.* Abril del 2013;26(2):186–192.
10. Scheier DB. Barriers to health care for people with hearing loss: a review of the literature. *J N Y State Nurses Assoc.* 2009 Spring-Summer;40(1):4–10.
11. Pandhi N, Schumacher JR, Barnett S, Smith MA. Hearing loss and older adults' perceptions of access to care. *J Community Health.* Octubre del 2011;36(5):748–55.
12. Kuenburg A, Fellingner P, Fellingner J. Health care access among deaf people. *J Deaf Stud Deaf Educ.* Enero del 2016;21(1):1–10.
13. Middleton A, Niruban A, Girling G, Myint PK. Communicating in a healthcare setting with people who have hearing loss. *BMJ.* 29 de septiembre del 2010;341:c4672.
14. Pal A, Gupta P, Parmar A, Sharma P. "Masking" of the mental state: unintended consequences of personal protective equipment (PPE) on psychiatric clinical practice. *Psychiatry Res.* 2020;290:113178. Disponible en: <https://europepmc.org/article/pmc/pmc7270791>, consultado en noviembre del 2020.
15. Trecca EMC, Gelardi M, Cassano M. COVID-19 and hearing difficulties. *Am J Otolaryngol.* Agosto del 2020;41(4):102496.
16. Long after guns fall silent, Mosul residents suffer hearing loss. *Asharq AL-awsat.* Mayo del 2019. Disponible en: <https://aawsat.com/english/home/article/1740011/long-after-guns-fall-silent-mosul-residents-suffer-hearing-loss>, consultado en noviembre del 2020.
17. Taegtmeier M, Hightower A, Opiyo W, Mwachiro L, Henderson K, Angala P, et al. A peer- led HIV counselling and testing programme for the deaf in Kenya. *Disabil Rehabil.* 2009;31(6):508–14.
18. Jones EG, Renger R, Kang Y. Self-efficacy for health-related behaviors among deaf adults. *Res Nurs Health.* 2007;30(2):185–92.
19. Byrne SK. Healthcare avoidance: a critical review. *Holist Nurs Pract.* Octubre del 2008;22(5):280–92.

20. Taber JM, Leyva B, Persoskie A. Why do people avoid medical care? A qualitative study using national data. *J Gen Intern Med*. Marzo del 2015;30(3):290–7.
21. Manchaiah V, Danermark B, Rönnerberg J, Lunner T. Importance of “Process Evaluation” in audiological rehabilitation: examples from studies on hearing impairment. Rybak LP, editor. *Int J Otolaryngol*. 3 de septiembre del 2014;2014:168684.
22. Welch D, Fremaux G. Understanding why people enjoy loud sound. *Semin Hear*. Noviembre del 2017;38(4):348–58.
23. Goggin LS, Eikelboom RH, Edwards GS, Maric V, Anderson JR, Sander PB, et al. Noise Levels, Hearing Disturbances, and Use of Hearing Protection at Entertainment Venues. *Aust N Z J Audiol*. Mayo del 2008;30(1):50.
24. Chung JH, Des Roches CM, Meunier J, Eavey RD. Evaluation of noise-induced hearing loss in young people using a web-based survey technique. *Pediatrics*. Abril del 2005;115(4):861–7.
25. Daniel E. Noise and hearing loss: a review. *J Sch Health*. Mayo del 2007;77(5):225–31
26. Ernst E. Ear candles: a triumph of ignorance over science. *J Laryngol Otol*. Enero del 2004;118(1):1–2.
27. Wright T. Ear wax. *BMJ*. 28 de julio del 2015;351. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/351/bmj.h3601>, consultado en noviembre del 2020.
28. Hanger HC, Mulley GP. Cerumen: its fascination and clinical importance: a review. *J R Soc Med*. Junio de 1992;85(6):346–9.
29. Michaudet C, Malaty J. Cerumen impaction: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2018 15;98(8):525–9.
30. Chukuezi AB, Nwosu JN. Ear trauma in Orlu, Nigeria: a five-year review. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. Marzo del 2012;64(1):42–5.
31. Schwartz SR, Magit AE, Rosenfeld RM, Ballachanda BB, Hackell JM, Krouse HJ, et al. Clinical practice guideline (update): earwax (cerumen impaction). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;156(1_suppl):S1–29.
32. Srikanth S, Isaac R, Rebekah G, Rupa V. Knowledge, attitudes and practices with respect to risk factors for otitis media in a rural South Indian community. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. Octubre del 2009;73(10):1394–8.
33. Rupa V, Jacob A, Joseph A. Chronic suppurative otitis media: prevalence and practices among rural South Indian children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 25 de mayo de 1999;48(3):217–21.
34. Davis A, Smith P, Ferguson M, Stephens D, Gianopoulos I. Acceptability, benefit and costs of early screening for hearing disability: a study of potential screening tests and models. *Health Technol Assess Winch Engl*. Octubre del 2007;11(42):1–294.
35. McMahon CM, Gopinath B, Schneider J, Reath J, Hickson L, Leeder SR, et al. The need for improved detection and management of adult-onset hearing loss in Australia. Myer CM, editor. *Int J Otolaryngol*. 28 de abril del 2013;2013:308509.
36. McCormack A, Fortnum H. Why do people fitted with hearing aids not wear them? *Int J Audiol*. Mayo del 2013;52(5):360–8.
37. Lupsakko TA, Kautiainen HJ, Sulkava R. The non-use of hearing aids in people aged 75 years and over in the city of Kuopio in Finland. *Eur Arch Otorhinolaryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol – Head Neck Surg*. Marzo del 2005;262(3):165–9.
38. Olusanya BO, Emokpae A, Renner JK, Wirz SL. Costs and performance of early hearing detection programmes in Lagos, Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1 de febrero del 2009;103(2):179–86.
39. Olusanya B. Screening for neonatal deafness in resource-poor countries: challenges and solutions. *Res Rep Neonatol*. Mayo del 2015;51.
40. Decker KB, Vallotton CD, Johnson HA. Parents’ communication decision for children with hearing loss: sources of information and influence. *Am Ann Deaf*. 2012;157(4):326–39.

41. Barnett M, Hixon B, Okwiri N, Irungu C, Ayugi J, Thompson R, et al. Factors involved in access and utilization of adult hearing healthcare: a systematic review. *The Laryngoscope*. 2017;127(5):1187–94.
42. Jenstad L, Moon J. Systematic review of barriers and facilitators to hearing aid uptake in older adults. *Audiol Res*. 23 de marzo del 2011. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4627148/>, consultado en noviembre del 2020.
43. Bernhardt JM. Communication at the core of effective public health. *Am J Public Health*. Diciembre del 2004;94(12):2051–3.
44. Vermeir P, Vandijck D, Degroote S, Peleman R, Verhaeghe R, Mortier E, et al. Communication in healthcare: a narrative review of the literature and practical recommendations. *Int J Clin Pract*. Noviembre del 2015;69(11):1257–67.
45. Griest SE, Folmer RL, Martin WH. Effectiveness of “Dangerous Decibels,” a school-based hearing loss prevention program. *Am J Audiol*. Diciembre del 2007;16(2):S165–181.
46. Knobel KAB, Lima MCPM. Effectiveness of the Brazilian version of the Dangerous Decibels(®) educational program. *Int J Audiol*. Marzo del 2014;53 Suppl 2:S35–42.
47. Yueh B, Collins MP, Souza PE, Boyko EJ, Loovis CF, Heagerty PJ, et al. Long-term effectiveness of screening for hearing loss: the screening for auditory impairment – which hearing assessment test (SAI-WHAT) randomized trial. *J Am Geriatr Soc*. Marzo del 2010;58(3):427–34.
48. Adeyemo AA. Knowledge of caregivers on the risk factors of otitis media. *Indian J Otol*. 1 de octubre del 2012;18(4):184.
49. O'Donovan J, Verkerk M, Winters N, Chadha S, Bhutta MF. The role of community health workers in addressing the global burden of ear disease and hearing loss: a systematic scoping review of the literature. *BMJ Glob Health*. 2019;4(2):e001141.
50. Bhutta MF, Bu X, de Muñoz PC, Garg S, Kong K. Training for hearing care providers. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud*. 1 de octubre del 2019;97(10):691–8.
51. Ravi R, Gunjawate DR, Yerraguntla K, Rajashekhar B. Systematic review of knowledge of, attitudes towards, and practices for newborn hearing screening among healthcare professionals. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. Enero del 2018;104:138–44.
52. Ravi R, Gunjawate DR, Yerraguntla K, Lewis LE, Driscoll C, Rajashekhar B. Follow-up in newborn hearing screening – a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. Noviembre del 2016;90:29–36.
53. Boothroyd A. Adult aural rehabilitation: what is it and does it work? *Trends Amplif*. Junio del 2007;11(2):63–71.
54. Ferguson M, Maidment D, Henshaw H, Heffernan E. Evidence-based interventions for adult aural rehabilitation: that was then, this is now. *Semin Hear*. Febrero del 2019;40(1):68–84.
55. Suen JJ, Bhatnagar K, Emmett SD, Marrone N, Kleindienst Robler S, Swanepoel DW, et al. Hearing care across the life course provided in the community. *Boletín informativo de la Organización Mundial de la Salud*. 1 de octubre del 2019;97(10):681–90.
56. Castro TT de O, Zucki F. Training of community health agents in health hearing children: current perspectives. *CoDAS*. Diciembre del 2015;27(6):616–22.
57. Jaiswal A, Aldersey H, Wittich W, Mirza M, Finlayson M. Participation experiences of people with deafblindness or dual sensory loss: a scoping review of global deafblind literature. *PLOS ONE*. 13 de septiembre del 2018;13(9):e0203772.
58. Hersh M. Deafblind people, communication, independence, and isolation. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 1 de octubre del 2013;18(4):446–63.
59. Atcherson S. Stigma and misconceptions of hearing loss: implications for healthcare professionals with hearing loss. *J Assoc Med Prof Hear Losses*. 1 de enero del 2002;1.
60. Warner-Czyz AD, Loy BA, Evans C, Wetsel A, Tobey EA. Self-esteem in children and adolescents with hearing loss. *Trends Hear*. 9 de marzo del 2005;19.

61. Butler RN. Ageism: a foreword. *J Soc Issues*. 1980;36(2):8–11.
62. Organización Mundial de la Salud. Década del Envejecimiento Saludable 20212030. Disponible en: <https://www.who.int/es/initiatives/decade-of-healthy-ageing>, consultado en noviembre del 2020.
63. Ruusuvaara JE, Aaltonen T, Koskela I, Ranta J, Lonka E, Salmenlinna I, et al. Studies on stigma regarding hearing impairment and hearing aid use among adults of working age: a scoping review. *Disabil Rehabil*. 8 de junio del 2019;0(0):1–11.
64. Wallhagen MI. The Stigma of Hearing Loss. *The Gerontologist*. 1 de febrero del 2010;50(1):66–75.
65. Warick RP. Voices unheard: the academic and social experiences of university students who are hard of hearing. University of British Columbia; 2003. Disponible en: <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/831/items/1.0055604>, consultado en noviembre del 2020.
66. Abrams S, Gallegos R. Deaf role models making a critical difference in New Mexico. *Odyssey. New Dir Deaf Educ*. 2011;12:24–7. Disponible en: https://www3.gallaudet.edu/Images/Clerc/articles/Odyssey_SPR_2011_abramsgallegos.pdf, consultado en noviembre del 2020.
67. Neumann K, Euler H, Chadha S, White K. A survey on the global status of newborn and infant hearing screening. *J Early Hear Detect Interv*. 29 de octubre del 2020;5(2):63–84.
68. Fagan JJ, Jacobs M. Survey of ENT services in Africa: need for a comprehensive intervention. *Glob Health Action*. 2009;2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2779942/>, consultado en noviembre del 2020.
69. Mulwafu W, Ensink R, Kuper H, Fagan J. Survey of ENT services in sub-Saharan Africa: little progress between 2009 and 2015. *Glob Health Action*. 2017;10(1):1289736.
70. Wagner R, Fagan J. Survey of otolaryngology services in Central America: need for a comprehensive intervention. *Otolaryngol Neck Surg*. 2013; septiembre del 2020; Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0194599813505972>, consultado en noviembre del 2020.
71. National Academies of Sciences E. Hearing health care for adults: priorities for improving access and affordability (2016). Disponible en: <https://www.nap.edu/catalog/23446/hearing-health-care-for-adults-priorities-for-improving-access-and>, consultado en noviembre del 2020.
72. Bright T, Mulwafu W, Thindwa R, Zuurmond M, Polack S. Reasons for low uptake of referrals to ear and hearing services for children in Malawi. *PloS One*. 2017;12(12):e0188703.
73. Yoshinaga-Itano C, Thomson V. The work of the village: creating a new world for children with hearing loss and their families. *Int J Audiol*. 2008;47(sup1):S14–22.
74. Reavis KM, Tremblay KL, Saunders G. How can public health approaches and perspectives advance hearing health care? *Ear Hear*. 2016;37(4):376–80.
75. Mathis S, Piso B, Wild C. [Evidence-based health services planning]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. Julio del 2010;53(7):733–9.
76. Sharma R, Gu Y, Ching TYC, Marnane V, Parkinson B. Economic evaluations of childhood hearing loss screening programmes: a systematic review and critique. *Appl Health Econ Health Policy*. 2019;17(3):331–57.
77. Neumann K, Gross M, Bottcher P, Euler HA, Spormann-Lagodzinski M, Polzer M. Effectiveness and efficiency of a universal newborn hearing screening in Germany. *Folia Phoniatr Logop*. 2006;58(6):440–55.
78. Santa-Cortez RP, Chiong CM. Cost-analysis of universal newborn hearing screening in the Philippines. *Acta Medica Philippina*. 2013;47(4):53–57. Disponible en: <http://www.herdin.ph/index.php/component/herdin/?view=research&cid=64547>, consultado en noviembre del 2020
79. Yoshinaga-Itano C. Levels of evidence: universal newborn hearing screening (UNHS) and early hearing detection and intervention systems (EHDI). *J Commun Disord*. Octubre del 2004;37(5):451–65.
80. Huang L-H, Zhang L, Tobe R-YG, Qi F-H, Sun L, Teng Y, et al. Cost-effectiveness analysis of neonatal hearing screening program in China: should universal screening be prioritized? *BMC Health Serv Res*. 2012;12:97.

81. Chiou S-T, Lung H-L, Chen L-S, Yen AM-F, Fann JC-Y, Chiu SY-H, et al. Economic evaluation of long-term impacts of universal newborn hearing screening. *Int J Audiol*. 2017;56(1):46–52.
82. Rivera AS, Lam HY, Chiong CM, Reyes-Quintos MRT, Ridalde RR. The cost-effectiveness and budget impact of a community-based, universal newborn hearing screening program in the Philippines. *Acta Medica Philippina*. Vol. 51:1 (2017).
83. Tikka C, Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Ferrite S. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 07;7:CD006396.
84. Stocks SJ, McNamee R, van der Molen HF, Paris C, Urban P, Campo G, et al. Trends in incidence of occupational asthma, contact dermatitis, noise-induced hearing loss, carpal tunnel syndrome and upper limb musculoskeletal disorders in European countries from 2000 to 2012. *Occup Environ Med*. Abril del 2015;72(4):294–303.
85. National Programme for Prevention and Control of Deafness (NPPCD), India. Vikaspedia Domains. Disponible en: <https://vikaspedia.in/health/nrhm/national-health-programmes-1/national-programme-for-prevention-and-control-of-deafness-nppcd>, consultado en noviembre del 2020.
86. Monaghesh E, Hajizadeh A. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence. *BMC Public Health*. 1 de agosto del 2020;20(1):1193.
87. Organización Panamericana de la Salud. Informe de la evaluación rápida de la prestación de servicios para enfermedades no transmisibles durante la pandemia de COVID-19 en las Américas. 7 de junio del 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-evaluacion-rapida-prestacion-servicios-para-enfermedades-no-transmisibles>, consultado en noviembre del 2020.
88. Observatorio mundial de eSalud de la OMS. (2010). Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44497>, consultado en noviembre del 2020.
89. Carroll M, Cullen T, Ferguson S, Hogge N, Horton M, Kokesh J. Innovation in Indian healthcare: using health information technology to achieve health equity for American Indian and Alaska Native populations. *Perspect Health Inf Manag*. 1 de enero del 2011;8:1d.
90. Hays H, Carroll M, Ferguson S, Fore C, Horton M. The success of telehealth care in the Indian health service. *AMA J Ethics*. 1 de diciembre del 2014;16(12):986–96.
91. Golnick C, Asay E, Provost E, Liere DV, Bosshart C, Rounds-Riley J, et al. Innovative primary care delivery in rural Alaska: a review of patient encounters seen by community health aides. *Int J Circumpolar Health*. 31 de enero del 2012;71(1):18543.
92. Kokesh J, Ferguson AS, Patricoski C. The Alaska experience using store-and-forward telemedicine for ENT care in Alaska. *Otolaryngol Clin North Am*. Diciembre del 2011;44(6):1359–1374, ix.
93. Kokesh J, Ferguson AS, Patricoski C, LeMaster B. Traveling an audiologist to provide otolaryngology care using store-and-forward telemedicine. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. Octubre del 2009;15(8):758–63.
94. Kokesh J, Ferguson AS, Patricoski C, Koller K, Zwack G, Provost E, et al. Digital images for postsurgical follow-up of tympanostomy tubes in remote Alaska. *Otolaryngol – Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg*. Julio del 2008;139(1):87–93.
95. Kokesh J, Ferguson AS, Patricoski C. Preoperative planning for ear surgery using store- and-forward telemedicine. *Otolaryngol Neck Surg*. 1 de agosto del 2010;143(2):253–7.
96. Patricoski C, Kokesh J, Ferguson AS, Koller K, Zwack G, Provost E, et al. A comparison of in-person examination and video otoscope imaging for tympanostomy tube follow-up. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. 2003;9(4):331–44.
97. Hofstetter PJ, Kokesh J, Ferguson AS, Hood LJ. The impact of telehealth on wait time for ENT specialty care. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. Junio del 2010;16(5):551–6.
98. Emmett SD, Robler SK, Wang N-Y, Labrique A, Gallo JJ, Hofstetter P. Hearing Norton Sound: a community randomised trial protocol to address childhood hearing loss in rural Alaska. *BMJ Open*. 2019 15;9(1):e023078.

99. Curns AT, Holman RC, Shay DK, Cheek JE, Kaufman SF, Singleton RJ, et al. Outpatient and hospital visits associated with otitis media among American Indian and Alaska native children younger than 5 years. *Pediatrics*. Marzo del 2002;109(3):E41–41.
100. Organización Mundial de la Salud. Evaluación multipaís de la capacidad nacional de prestación de atención audiológica. Ginebra, Organización Mundial de la Salud; 2013. Disponible en: https://www.who.int/pbd/publications/WHOReportHearingCare_Spanishweb.pdf?ua=1, consultado en noviembre del 2020.
101. Kamenov, K., Martinez, R., Kunjumen, T. and Chadha, S., 2021. Ear and Hearing Care Workforce: Current Status and its Implications. *Ear and Hearing*. Volume Publish Ahead of Print – Issue -doi: 10.1097/AUD.0000000000001007
102. Bright T, Mújica OJ, Ramke J, Moreno CM, Der C, Melendez A, et al. Inequality in the distribution of ear, nose and throat specialists in 15 Latin American countries: an ecological study. *BMJ Open*. 2019 19;9(7):e030220.
103. Organización Mundial de la Salud. Report on status of ear and hearing care in South-East Asia (SEA) Region. Organización Mundial de la Salud, 2014. Disponible en: https://apps.searo.who.int/PDS_DOCS/B1466.pdf, consultado en noviembre del 2020.
104. Oh SH, Lee J. A systematic review of audiology terminology. *J Audiol Otol*. 1 de septiembre del 2016;20(2):109–13.
105. Fröschl U. Aufbau einer umfassenden Versorgung von Ohrenerkrankungen und Schwerhörigkeit in Lusaka, Sambia. *HNO*. 1 de julio del 2019;67(7):510–4.
106. Organización Mundial de la Salud. Access to adults' hearing aids: policies and technologies used in eight countries. Ginebra, Organización Mundial de la Salud; 2019. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/97/10/18-228676-ab/en/>, consultado en noviembre del 2020.
107. Organización Mundial de la Salud. Task sharing to improve access to family planning/contraception: summary brief. Organización Mundial de la Salud, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/task-sharing-access-fp-contraception/en/>, consultado en noviembre del 2020.
108. Dawson AJ, Buchan J, Duffield C, Homer CSE, Wijewardena K. Task shifting and sharing in maternal and reproductive health in low-income countries: a narrative synthesis of current evidence. *Health Policy Plan*. Mayo del 2014;29(3):396–408.
109. Folz R, Ali M. Overview of community health worker programmes in Afghanistan, Egypt, and Pakistan. *East Mediterr Health J*. 1 de septiembre del 2018;24(09):940–50.
110. Pokorny M, Wilson W, Whitfield B, Thorne P. Effectiveness and safety of advanced audiology-led triage in pediatric otolaryngology services. *Ear Hear*. 2020;41(5):1103–1110.
111. Organización Panamericana de la Salud. Atención integrada para las personas mayores (ICOPE): Guía sobre la evaluación y los esquemas de atención centrados en la persona en la atención primaria de salud. Manual. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2019. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51973>, consultado en noviembre del 2020.
112. Organización Mundial de la Salud. Everybody's business – strengthening health systems to improve health outcomes: WHO's framework for action. Ginebra: Organización Mundial de la Salud 2007. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43918>, consultado en noviembre del 2020.
113. Scutchfield FD, Michener JL, Thacker SB. Are we there yet? Seizing the moment to integrate medicine and public health. *Am J Public Health*. Junio del 2012;102 Suppl 3:S312–316.
114. Swanepoel DW, Clark JL, Koekemoer D, Hall JW, Krumm M, Ferrari DV, et al. Telehealth in audiology: the need and potential to reach underserved communities. *Int J Audiol*. Marzo del 2010;49(3):195–202.
115. Organización Mundial de la Salud. Assistive devices/technologies: what WHO is doing. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://www.who.int/disabilities/technology/activities/en/>, consultado en noviembre del 2020.

116. Orji A, Kamenov K, Dirac M, Davis A, Chadha S, Vos T. Global and regional needs, unmet needs and access to hearing aids. *Int J Audiol*. 3 de marzo del 2020;59(3):166–72.
117. Raine C, Atkinson H, Strachan DR, Martin JM. Access to cochlear implants: time to reflect. *Cochlear Implants Int*. Abril del 2016;17 Suppl 1:42–6.
118. Fagan JJ, Tarabichi M. Cochlear implants in developing countries: practical and ethical considerations. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. Junio del 2018;26(3):188–189.
119. Kirkwood DH. Survey probes dispensers' views on key issues raised by Consumer Reports. *Hear J*. Mayo del 2010;63(5):17–18.
120. McPherson B. Innovative technology in hearing instruments: matching needs in the developing world. *Trends Amplif*. Diciembre del 2011;15(4):209–14.
121. Lasisi OA, Ayodele JK, Ijaluola GTA. Challenges in management of childhood sensorineural hearing loss in sub-Saharan Africa, Nigeria. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. Abril del 2006;70(4):625–9.
122. Blustein J, Weinstein BE. Opening the market for lower cost hearing aids: regulatory change can improve the health of older Americans. *Am J Public Health*. Junio del 2016;106(6):1032–5.
123. Nieman CL, Lin FR. Increasing access to hearing rehabilitation for older adults. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. Octubre del 2017;25(5):342–6.
124. Organización Mundial de la Salud. Resolución WHA.71.8. Mejora del acceso a la tecnología de asistencia. En: 71.ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 26 de mayo del 2018. Resoluciones y decisiones, anexos. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R8-sp.pdf, consultado en noviembre del 2020.
125. Organización Mundial de la Salud. Preferred profile for hearing-aid technology suitable for low- and middle-income countries. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/258721>, consultado en noviembre del 2020.
126. Tao KFM, Brennan-Jones CG, Capobianco-Fava DM, Jayakody DMP, Friedland PL, Swanepoel DW, et al. Teleaudiology services for rehabilitation with hearing aids in adults: a systematic review. *J Speech Lang Hear Res JSLHR*. 2018 13;61(7):1831–49.
127. Bush ML, Thompson R, Irungu C, Ayugi J. The role of telemedicine in auditory rehabilitation: a systematic review. *Otol Neurotol Off Publ Am Otol Soc Am Neurotol Soc Eur Acad Otol Neurotol*. Diciembre del 2016;37(10):1466–74.
128. Humes LE, Rogers SE, Quigley TM, Main AK, Kinney DL, Herring C. The effects of service-delivery model and purchase price on hearing-aid outcomes in older adults: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. *Am J Audiol*. 1 de marzo del 2017;26(1):53–79.
129. Ferguson MA, Kitterick PT, Chong LY, Edmondson-Jones M, Barker F, Hoare DJ. Hearing aids for mild to moderate hearing loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 25;9:CD012023.
130. Baltussen R, Li J, Wu LD, Ge XH, Teng BY, Sun XB, et al. Costs of screening children for hearing disorders and delivery of hearing aids in China. *BMC Health Serv Res*. 16 de abril del 2009;9:64.
131. Bright T, Wallace S, Kuper H. A systematic review of access to rehabilitation for people with disabilities in low- and middle-income countries. *Int J Environ Res Public Health*. Octubre del 2018;15(10). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6210163/>, consultado en noviembre del 2020.
132. Organización Mundial de la Salud. WHO ear and hearing: survey handbook. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331630>, consultado en noviembre del 2020.
133. Organización Mundial de la Salud. Health in sustainable development planning: the role of indicators. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002. Disponible en: <https://www.who.int/wssd/resources/indicators/en/>, consultado en noviembre del 2020.
134. Organización Mundial de la Salud. Ear and hearing care: indicators for monitoring provision of services. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail/ear-and-hearing-care-indicators-for-monitoring-provision-of-services>, consultado en noviembre del 2020.

135. Health promotion and the policy process. Oxford University Press. Disponible en: <https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199658039.001.0001/acprof-9780199658039>, consultado en noviembre del 2020.
136. Cullerton K, Donnet T, Lee A, Gallegos D. Effective advocacy strategies for influencing government nutrition policy: a conceptual model. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 31 de agosto del 2018;15(1):83.
137. Organización Mundial de la Salud. Celebrating World Hearing Day. Disponible en: <https://www.who.int/activities/celebrating--world--hearing--day>, consultado en noviembre del 2020.
138. Organización Mundial de la Salud. Promoting the World Hearing Forum. Disponible en: <https://www.who.int/activities/promoting-world-hearing-forum>, consultado en noviembre del 2020.



© Otto Mejía (Nicaragua)

La colaboración puede transformar los sistemas de salud*

* Contribución de Karen Mojica, de Mayflower Medical Outreach, y de Joaquín Escoto, del Ministerio de Salud de Nicaragua.



En la época en que iniciamos los debates sobre políticas en materia de atención otológica y audiológica en Nicaragua, solo dos hospitales de la capital ofrecían servicios de detección y tratamiento de problemas del oído y la audición. Era poco frecuente que se realizaran operaciones para tratar las enfermedades comunes del oído. La gente por lo general tenía que viajar grandes distancias y esperar mucho tiempo simplemente para recibir un diagnóstico de otitis media.

Tras poner en marcha un programa nacional para personas con discapacidad, “Todos con Voz”, el Ministerio de Salud, junto con la OMS, organizaciones no gubernamentales internacionales y grupos profesionales locales, formuló en el 2012 una estrategia global para integrar la atención otológica y audiológica. Como medidas inmediatas, se capacitó a 59 médicos y enfermeras en temas de atención otológica y audiológica, que a su vez capacitaron a 1.300 trabajadores de salud, enfermeras y médicos para prestar servicios a nivel comunitario.

De forma paralela, se creó la infraestructura en todos los niveles de prestación de servicios. A lo largo de los años, se han establecido servicios básicos de atención otológica y audiológica en 15 de los 19 SILAIS (sistemas locales de atención integral de salud), con consultorios dirigidos por otorrinolaringólogos y técnicos en audiometría. Se fortalecieron los servicios quirúrgicos en los niveles secundario y terciario. En los últimos seis años, se han realizado más de 18.000 pruebas audiológicas, y más de 13.800 personas se han beneficiado del programa. En el 2017, se puso en marcha el primer programa nacional de tamizaje auditivo neonatal. Casi un millar de bebés ya están recibiendo rehabilitación a través de este programa.

Hemos hecho grandes avances, pero aún nos queda un largo camino por recorrer. Creemos que los esfuerzos conjuntos de todos los interesados directos han hecho posible que ofrezcamos los servicios de atención otológica y audiológica que tanto necesitaba el país.

Joaquín Escoto, director del programa
Todos con Voz, Ministerio de Salud de Nicaragua

SECCIÓN 4

CÓMO DEFINIR EL CAMINO A SEGUIR: MARCO DE SALUD PÚBLICA PARA LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA



Misión de la OMS en el ámbito de la atención otológica y audiológica: “Hacer que la atención otológica y audiológica sea accesible para todos”.

4.1 PANORAMA

- O** La cobertura universal de salud es la clave para alcanzar el objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS3) para el 2030. En el ODS 3 se promueve que todas las personas, incluidas las que presentan pérdida de la audición y enfermedades del oído, tengan acceso a servicios de calidad y asequibles sin sufrir dificultades económicas.
- O** El acceso a la atención del oído y la audición se resume bajo el término “atención otológica y audiológica”, que hace referencia a una amplia gama de servicios de promoción de la salud, prevención, detección, tratamiento y rehabilitación, prestados a través de los sistemas nacionales de salud y que abordan las afecciones del oído y la audición en todas las etapas a lo largo del curso de vida.
- O** El alcance de la atención otológica y audiológica se extiende más allá de los sistemas de salud para abarcar el acceso a la educación y la comunicación, así como otros apoyos necesarios para las personas con pérdida auditiva y sus familias. Esto se logra mediante la colaboración multisectorial, en consonancia con los principios de la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas.

- O** Las intervenciones clave en materia de salud pública para la prestación de servicios de atención otológica y audiológica a lo largo del curso de vida se resumen en el acrónimo “**ESCUCHAR**”: **E**nfermedades del oído: prevenirlas y tratarlas; **S**oluciones de comunicación para cada trastorno; **C**omunidad empoderada y participativa; **U**so racional de los dispositivos auditivos y reducción del ruido; **C**hequeo auditivo a lo largo de la vida; **A**cceso a las tecnologías; **R**ehabilitación.
- O** Poner en marcha las intervenciones de **ESCUCHAR** puede beneficiar considerablemente a los países. Se necesita una inversión anual adicional de 1,33 dólares per cápita en el sistema de salud para ampliar la detección, el tratamiento y la rehabilitación de los problemas del oído y la audición. En un período de diez años, puede preverse un rendimiento (o una ganancia) de casi 16 dólares por cada dólar invertido.
- O** Realizar esta inversión a lo largo de un período de diez años podría beneficiar a casi 1.500 millones de personas en todo el mundo, evitar 130 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad y aportar beneficios de productividad de más de 2,4 billones de dólares estadounidenses.
- O** Cada país debe determinar qué intervenciones de **ESCUCHAR** se adaptan mejor a sus necesidades mediante un ejercicio consultivo sobre la priorización basada en la evidencia. Las intervenciones deben ponerse en marcha con una perspectiva de atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas, para que las personas reciban toda la gama de servicios de atención otológica y audiológica a lo largo del curso de vida, prestados por un sistema de salud fortalecido.
- O** La visión de la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas abarca servicios que empoderen a las personas y a las comunidades; fortalezcan la gobernanza y la rendición de cuentas; reorienten el modelo de atención, al dar prioridad a los cuidados del oído y la audición a nivel primario y comunitario; se coordinen al interior de los sectores y entre ellos; y creen un entorno propicio.
- O** La prestación de los servicios de la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas requiere acciones en todos los niveles del sistema de salud, que comprendan lo siguiente:
 - *Liderazgo y gobernanza*, para garantizar un acceso equitativo a la atención otológica y audiológica en todos los niveles de la prestación de servicios de salud, mediante la orientación y la planificación de las políticas; la colaboración y la creación de coaliciones entre diversos sectores; la regulación, incluida su ejecución; y la supervisión.
 - *Financiamiento y protección social sostenibles*, para que las personas puedan acceder a la atención otológica y audiológica de calidad y estén protegidas de la catástrofe económica o el empobrecimiento por tener que pagar dicha atención.
 - *Un personal de salud competente, motivado y empoderado*, que resulta esencial para la prestación eficaz de una atención otológica y audiológica de calidad. Dada la actual escasez de personal de salud en esta área, es necesario adoptar medidas integrales, como: ampliar y financiar los programas de capacitación para el personal dedicado al cuidado del oído y la audición; dividir las tareas mediante la capacitación de trabajadores de salud pertenecientes a otras áreas; y organizar a los trabajadores de la salud para que presten los servicios en todos los niveles de atención.

- *Sistemas sólidos de información de salud* que apoyen la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas y ayuden a determinar las necesidades y prioridades de la población, a identificar las deficiencias en la capacidad de los sistemas de salud y a informar sobre los progresos realizados. Para ello, se requiere establecer objetivos realistas y sujetos a plazos y hacer el seguimiento de los avances tendientes a su consecución mediante indicadores adecuados y herramientas de seguimiento estandarizadas.
 - *Acceso equitativo a productos y tecnologías médicas esenciales* de calidad, seguridad, eficacia y costo-efectivas garantizadas mediante su inclusión en las listas gubernamentales de equipo de diagnóstico, medicamentos, equipo quirúrgico (para operaciones del oído), tecnologías auditivas y vacunas pertinentes para la atención otológica y audiológica.
- O** Los gobiernos y sus asociados también deben centrarse en la investigación pertinente y orientada a los resultados, que apoye la prestación de la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas a lo largo de la vida. Las áreas identificadas para la investigación en materia de atención otológica y audiológica se mencionan más adelante en la sección 4.
- O** En la sección 4 se profundiza en la resolución del 2017 de la Asamblea Mundial de la Salud²⁵ y se establece el objetivo mundial de un aumento relativo del 20% en la cobertura de los servicios de atención otológica y audiológica, que debe alcanzarse para el año 2030. Se esbozan los indicadores para el seguimiento de los avances hacia la meta mundial y se propone un marco de seguimiento.
- O** En la sección 4 se formulan recomendaciones dirigidas a los ministerios de salud de los Estados Miembros de la OMS, a las organizaciones internacionales y a los interesados directos en el ámbito de la atención otológica y audiológica, en las que se exponen las medidas necesarias para incluir la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas en sus sistemas nacionales de atención de salud como un paso hacia el cumplimiento del mandato de la cobertura universal de salud.

Mientras que en las secciones 1 a 3 se examinan los diversos factores que influyen en la audición de una persona a lo largo de su vida, las posibles soluciones para prevenir y tratar la pérdida de la audición y las dificultades para brindar una atención otológica y audiológica accesible, en la sección 4 se expone la visión en materia de atención otológica y audiológica y su lugar en el contexto de la cobertura universal de salud. Se presenta un conjunto de intervenciones fundamentales para garantizar el acceso de las personas a la atención otológica y audiológica, en consonancia con los principios de la cobertura universal de salud. La aplicación de estas intervenciones solo se puede lograr por medio de sistemas de salud que adopten un enfoque integrado y centrado en las personas. Asimismo, en la sección 4 se describen los principales elementos facilitadores dentro del sistema de salud y en apoyo del mismo y se formulan recomendaciones para las acciones futuras.

²⁵ Véase: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA70/A70_R13-sp.pdf?ua=1



La cobertura universal de salud: una cuestión ética y una elección política.

Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la OMS, 2017

4.2 LAS INTERVENCIONES DE ESCUCHAR COMO PARTE DE LA COBERTURA UNIVERSAL DE SALUD

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 (ODS 3), que se pretende alcanzar para el 2030 (2), tiene como finalidad garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. La OMS estima que, en la actualidad, la mitad de la población mundial no tiene acceso a la atención de salud que necesita, y ha orientado su labor para responder al reto que plantea el ODS3. El elemento principal se resume en la meta 3.8, que se centra en lograr la cobertura universal de salud para facilitar el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y asequibles (1, 2). La cobertura universal

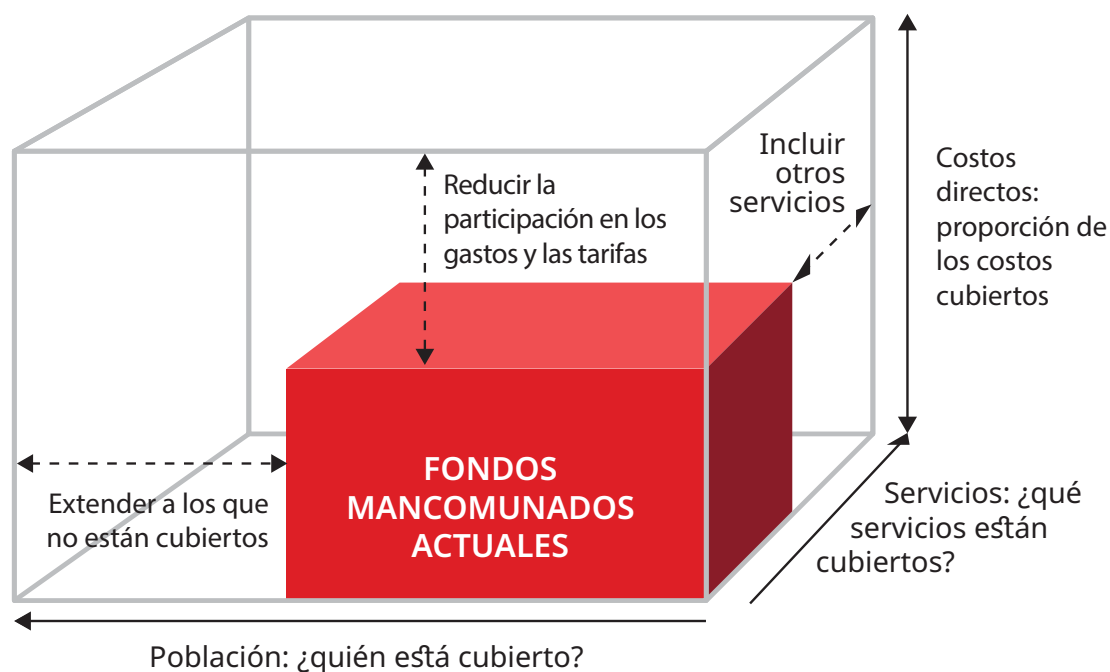
de salud subraya la importancia del acceso tanto a los servicios de salud de calidad como a la información de salud como un derecho humano básico; además, es crucial para permitir el logro de todas las demás metas del ODS3. Dada la gran necesidad de servicios para atender las enfermedades del oído y la pérdida de la audición, el mandato de esta meta no puede cumplirse sin la inclusión de los mencionados servicios en su ámbito.

Las tres dimensiones principales de la cobertura universal de salud, como se ilustra en la figura 4.1, son (3):

1. ampliar los servicios prioritarios para incluir otros servicios que antes no estaban a disposición de la población;
2. ampliar la cobertura de los servicios para abarcar a más personas, especialmente a los grupos de bajos ingresos, los grupos desfavorecidos y las poblaciones rurales; y
3. reducir los desembolsos directos como un medio para mejorar el acceso a los servicios y la protección contra los riesgos financieros.

La cobertura universal de salud significa que todas las personas reciban los servicios de salud que necesitan sin sufrir dificultades económicas. Incluye toda la gama de servicios de salud esenciales y de calidad, desde la promoción de la salud hasta la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos (1).

Figura 4.1. Las tres dimensiones de la cobertura universal de salud



A medida que los países avanzan en el logro de estas tres dimensiones, es importante que se consideren y se mantengan la calidad y la seguridad de los servicios. Para apoyar a los países en sus esfuerzos, la OMS está elaborando actualmente un compendio en línea de intervenciones prioritarias, junto con la herramienta OneHealth (4), un programa informático especializado que facilita la toma de decisiones según las necesidades y prioridades de los países (recuadro 4.1). Para promover el acceso equitativo a los servicios de atención otológica y audiológica a lo largo del curso de vida, la OMS propone un conjunto de intervenciones fundamentales que deben realizarse a través de los sistemas de salud de forma integrada.



Recuadro 4.1. La lista de intervenciones prioritarias de la cobertura universal de salud y la herramienta OneHealth ⁽⁴⁾

Cada país debe seguir su propia ruta para alcanzar el objetivo de la cobertura universal de salud y decidir qué servicios cubrir y qué acciones priorizar, en función de las necesidades de la población y de los recursos disponibles. Para facilitar las decisiones que deben tomar los países a fin de lograr la cobertura universal de salud, la OMS ha desarrollado un programa informático especial —la herramienta OneHealth— y está elaborando un compendio en línea de intervenciones prioritarias. Dicho compendio incluirá una amplia gama de intervenciones recomendadas por la OMS y también describirá sus implicaciones en materia de recursos.

El compendio ayudará a orientar los procesos de los países para identificar y priorizar los servicios que deben contener los conjuntos de prestaciones de salud. También incluirá las intervenciones recomendadas, basadas en la evidencia, para atender las necesidades de las personas que corren el riesgo de presentar problemas del oído y la audición, o que tienen alguno de ellos, de manera equitativa y sin dificultades económicas innecesarias.

Los países pueden utilizar la herramienta OneHealth de la OMS para fundamentar la planificación estratégica nacional en materia de salud y el cálculo de costos en los países de ingresos bajos y medianos. Con esa finalidad, la herramienta les ayudará a los planificadores a responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué recursos del sistema de salud se necesitan para aplicar el plan estratégico de salud?
- ¿Cuánto costaría el plan estratégico, por año y por aportación?
- ¿Cuál es el impacto estimado en la salud?
- ¿Cómo se comparan los costos con el financiamiento disponible estimado?

4.2.1 ATENCIÓN AUDIOLÓGICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL CONJUNTO DE INTERVENCIONES DE ESCUCHAR

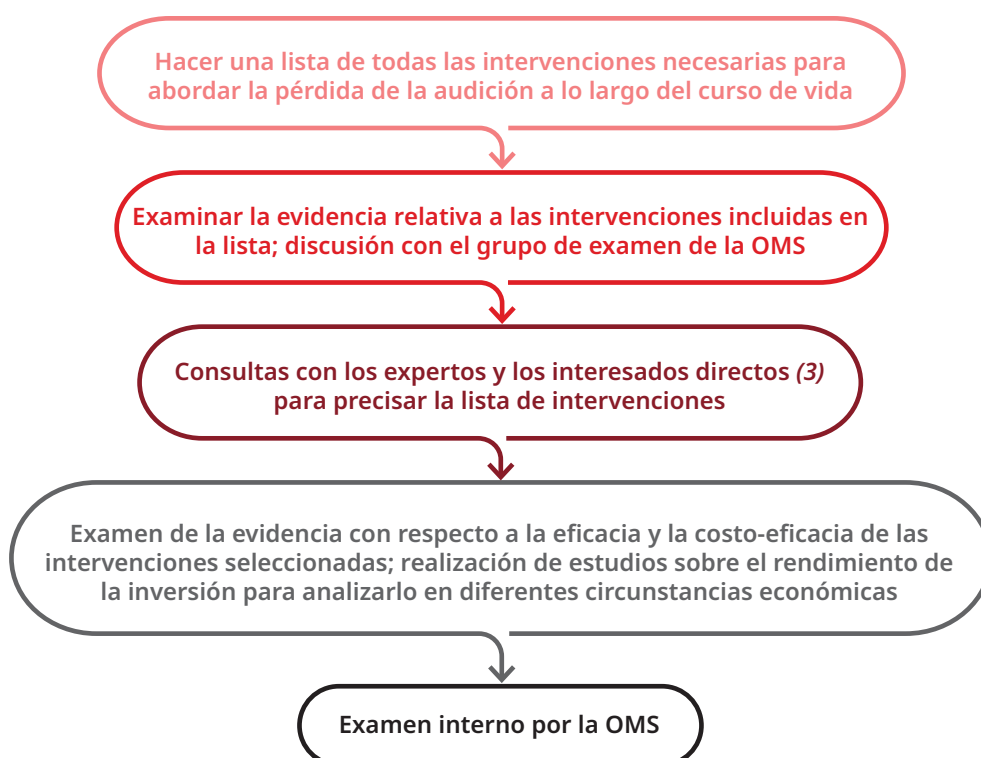
La atención otológica y audiológica se refiere a una amplia gama de servicios que abordan los problemas del oído y la audición en todas las etapas de la vida, prestados a través de los sistemas nacionales de salud, y que incluyen la promoción de la salud, la prevención, la detección, el tratamiento y la rehabilitación. El alcance de la atención otológica y audiológica va más allá de los sistemas de salud para abarcar el que se brinden educación y comunicación accesibles (por ejemplo, mediante el aprendizaje de la lengua de señas, el acceso a los subtítulos, etc.), así como otros apoyos (por ejemplo, el apoyo social) necesarios para las personas con pérdida de la audición y sus familias, prestados a través de una colaboración multisectorial, en consonancia con los principios de la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas que se describen más adelante en esta misma sección.

El conjunto de intervenciones en materia de atención otológica y audiológica propuesto, que se corresponde con el acrónimo *ESCUCHAR*, comprende las acciones necesarias para la prestación de una atención otológica y audiológica holística, con una estrategia integrada y para toda la vida. Los países o los programas de salud pública deben tenerlas presentes al formular sus políticas en materia de servicios de salud tendientes a lograr la cobertura universal de salud. Como se refleja en la definición de la atención otológica y audiológica, el conjunto no se limita al sistema de salud, sino que también contempla intervenciones que requieren una colaboración fuera del sistema formal de prestación de servicios de salud.

También es importante señalar que el conjunto de intervenciones de *ESCUCHAR* no refleja algunas de las mencionadas en la sección 2 y que son pertinentes para la prevención y el tratamiento. Algunos ejemplos de medidas que no se mencionan aquí, pero que serían importantes para los países según sus necesidades, son la vacunación contra la rubéola y la meningitis; la atención materna; la nutrición; y la prevención y el control de la exposición a las sustancias químicas en el lugar de trabajo. El conjunto de intervenciones de *ESCUCHAR* no pretende ser exhaustivo, sino más bien resumir las intervenciones en materia de salud pública que tienen más probabilidades de resultar efectivas para la prestación integrada de la atención otológica y audiológica a lo largo del curso de vida. El objetivo de estas intervenciones de salud pública es orientar a los países hacia los esfuerzos de prevención y mejorar la prestación de los servicios clínicos a nivel individual y social.

Este conjunto es el resultado de un proceso basado en la evidencia, llevado a cabo mediante intercambios con el grupo de revisión de la OMS, los interesados directos externos y los grupos de expertos. El proceso seguido se resume en la figura 4.2; el foco de atención y los objetivos principales de las intervenciones se exponen en el cuadro 4.1.

Figura 4.2. Proceso seguido para definir el conjunto de intervenciones de *ESCUCHAR*



Cuadro 4.1. Conjunto de intervenciones de ESCUCHAR para el cuidado del oído y la audición

E	ENFERMEDADES DEL OÍDO: PREVENIRLAS Y TRATARLAS
S	SOLUCIONES DE COMUNICACIÓN PAA CADA TRASTORNO
C	COMUNIDAD EMPODERADA Y PARTICIPATIVA
U	USO RACIONAL DE LOS DISPOSITIVOS AUDITIVOS Y REDUCCIÓN DEL RUIDO
CH	CHEQUEO AUDITIVO A LO LARGO DE LA VIDA
A	ACCESO A TECNOLOGÍAS
R	REHABILITACIÓN

ENFERMEDADES DEL OÍDO: PREVENIRLAS Y TRATARLAS

Objetivo: Garantizar la detección oportuna de la pérdida de la audición y las intervenciones pertinentes en las personas con mayor riesgo.



Curso de vida: Los puntos fijos a lo largo del curso de vida son: recién nacidos y lactantes; niños en edad preescolar y escolar; adultos con un riesgo mayor de pérdida de la audición (por ejemplo, debido a la exposición al ruido o a las sustancias químicas ototóxicas en el lugar de trabajo o al empleo de medicamentos ototóxicos); y las personas mayores.

Qué se incluye: Programas de tamizaje auditivo y de intervención temprana dirigidos a:

- recién nacidos y bebés;
- niños en edad preescolar y escolar;
- todas las personas con un riesgo mayor de pérdida de la audición, por ejemplo, debido a la exposición al ruido o a las sustancias químicas ototóxicas en el lugar de trabajo o al empleo de medicamentos ototóxicos; y
- personas mayores.

SOLUCIONES DE COMUNICACIÓN PARA CADA TRASTORNO



Objetivo: Facilitar la participación de las personas con pérdida auditiva en todas las actividades pertinentes.

Etapas de la vida: En todas las edades.

Qué se incluye:

- servicios de aprendizaje e interpretación de la lengua de señas, especialmente en los entornos educativos y de atención de salud; y
- servicios de subtítulo en los entornos profesionales y recreativos, como un medio para mejorar el acceso a los contenidos de audio para las personas con pérdida auditiva.

COMUNIDAD EMPODERADA Y PARTICIPATIVA

Objetivo: Cambiar los comportamientos y actitudes hacia la pérdida de la audición y sus causas.

Etapas de la vida: En todas las edades.

Qué se incluye:

- una estrategia de comunicación con múltiples componentes que genere una mayor conciencia y compromiso de la comunidad para promover:
 - las prácticas saludables de cuidado del oído y la audición y una escucha segura; y
 - la detección temprana de la pérdida de la audición e intervenciones para la misma;
- fortalecer o crear organizaciones y asociaciones que representen a las personas hipoacúsicas o sordas y empoderar a estos grupos para que se conviertan en interesados directos activos y persuasivos; y
- colaborar con todos los interesados directos, incluidas las personas sordas e hipoacúsicas, para reconocer y abordar las causas del estigma asociado a la pérdida de la audición y los problemas de oído.



USO RACIONAL DE LOS DISPOSITIVOS AUDITIVOS Y REDUCCIÓN DEL RUIDO

Objetivo: Lograr que ninguna persona corra el riesgo de perder la audición debido a los sonidos intensos.

Etapas de la vida: Adolescentes, adultos en edad laboral.

Qué se incluye:

- programas ocupacionales de protección de la audición, para reducir la pérdida de la audición en el lugar de trabajo;
- adopción de la norma mundial para dispositivos de escucha seguros (UIT-T H.870²⁶) como norma nacional;

²⁶ Véase: <https://www.itu.int/rec/T-REC-H.870-201808-I/es>

Slide 9 of 23

For measurement purposes, we can make the conscious decision of concentrating exclusively on the limitations in functioning

environment. It depends where people live and what is the close and the broad environment that you will have plus more or less levels of functioning. So we say always is the outcome of the interaction, the outcome of the interaction of a person with a health condition and environment where the person is.

For measurement purposes, we can make the conscious decision of concentrating exclusively on the limitations in functioning

El subtitulado mejora la accesibilidad de las reuniones de trabajo para las personas con pérdida de la audición.

© Ricardo Martínez

- regulación para lugares con escucha segura; y
- programas específicos para modificar los comportamientos de escucha en preadolescentes y adolescentes.

CHEQUEO AUDITIVO A LO LARGO DE LA VIDA

Objetivo: Prevenir y tratar las enfermedades del oído en la fase más temprana posible, para evitar la pérdida de la audición asociada y otras complicaciones.

Etapas de la vida: Los niños son quienes afrontan el mayor riesgo de tener enfermedades como la otitis media crónica, aunque también pueden presentarse en adolescentes y adultos.

Qué se incluye: Abordar las enfermedades frecuentes del oído mediante:

- prevención (por ejemplo, buenas prácticas de atención otológica y audiológica o vacunación);
- detección temprana en los niveles comunitario y primario por medio de personal capacitado; y
- tratamiento médico y quirúrgico en los niveles primario, secundario y terciario (según sea necesario para la otitis media aguda y crónica).

ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS

Objetivo: Mejorar el acceso a los audífonos, los implantes cocleares o las tecnologías de asistencia para la audición y los servicios conexos para todas las personas que lo necesiten.



Etapas de la vida: en todas las edades.

Qué se incluye:

- acceso a los audífonos y los implantes cocleares asequibles y de alta calidad, junto con pilas y servicios de mantenimiento; y
- disponibilidad de tecnologías de asistencia para la audición (por ejemplo, sistemas de bucle en los lugares públicos y las escuelas).

REHABILITACIÓN

Objetivo: Optimizar el funcionamiento de las personas con pérdida de la audición mediante servicios de rehabilitación auditiva y del lenguaje.

Etapas de la vida: Se requiere principalmente en los niños de 0 a 15 años y en las personas de más de 60 años.

Qué se incluye:

- servicios de rehabilitación auditiva y del lenguaje multidisciplinarios y centrados en la familia para la población infantil con pérdida auditiva; y
- asesoramiento y rehabilitación auditiva para la población adulta con pérdida de la audición, especialmente las personas mayores.

Hoy en día, se reconoce que el ruido es un importante problema de salud pública y uno de los principales riesgos ambientales a los que se enfrenta el mundo. Dados sus efectos de largo alcance en la audición, así como en otros aspectos de la salud humana, se necesita una acción vigorosa, coordinada y urgente con la participación de los gobiernos, la industria, la sociedad civil y el público en general.



Las inversiones realizadas en la prestación oportuna y eficaz de las intervenciones de *ECHAR* redundarán en beneficios para la salud, aumentos de productividad y beneficios económicos para la sociedad.

4.3 LA INVERSIÓN EN LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA: ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS

A medida que los países avanzan hacia el objetivo de la cobertura universal de salud y determinan los conjuntos de prestaciones más adecuados para sus necesidades, es fundamental que se conozcan a fondo las repercusiones presupuestarias de adoptar diferentes intervenciones y los beneficios de realizar las inversiones respectivas. La OMS estima que el logro de la meta de los ODS de la cobertura universal de salud supondría un costo anual adicional de 371.000 millones de dólares en los países de ingresos bajos y medianos,²⁷ equivalentes a 58 dólares por persona por año, lo que permitiría salvar 97 millones de vidas y aumentar considerablemente la esperanza de vida (5).

Para este informe, y con el fin de ayudar a los países a comprender la asequibilidad y la eficacia de la prestación de servicios de atención otológica y audiológica, la OMS ha calculado los recursos económicos adicionales que se necesitarían para llevar a cabo las intervenciones de atención otológica y audiológica por medio de los sistemas de salud, así como el rendimiento de dichas inversiones a lo largo del tiempo.

El análisis se centró en el costo adicional de ampliar la prestación integrada de las cuatro intervenciones de *ESCUCHAR* que se ofrecen directamente a través de los sistemas de salud: a) **E**nfermedades del oído: prevenirlas y tratarlas; b) **C**hequeo auditivo a lo largo de la vida; c) **A**cceso a las tecnologías; y d) **R**ehabilitación (*ECHAR*). Se evaluó el rendimiento por cada dólar invertido, incluido el efecto en la salud y los beneficios en términos de productividad obtenidas al mejorar las oportunidades de empleo (6).

El marco temporal del análisis se fijó para el período 2020-2030. Se contemplaron dos situaciones hipotéticas: una situación “de progreso”, en la cual la ampliación alcance el 50% de la población para el 2030 (o se mantenga en la cobertura inicial si esta ya supera el 50%); y una situación “ambiciosa”, en la cual la ampliación cubra el 90% de las necesidades de la población para el 2030. Los principales resultados del análisis se resumen en la figura 4.3; en el texto que sigue se ofrece la información detallada.

²⁷ Los niveles de ingresos de los países que se utilizan en el presente *Informe mundial sobre la audición* son determinados por el Banco Mundial.

Figura 4.3. Necesidades y beneficios a nivel mundial de invertir en la atención otológica y audiológica (AOA)

PARA AMPLIAR A MAYOR ESCALA LA COBERTURA DE LA AOA (%) DE AQUÍ AL 2030 SE NECESITA:	SITUACIÓN DE PROGRESO (50%)	SITUACIÓN AMBICIOSA (90%)
Una inversión anual per cápita adicional de (USD)	0,84	1,33
Una inversión adicional total de (USD)	75.000 millones	120.000 millones
ESTE NIVEL DE INVERSIÓN PODRÍA:	SITUACIÓN DE PROGRESO (50%)	SITUACIÓN AMBICIOSA (90%)
Evitar	>110 millones de AVAD	>130 millones de AVAD
Beneficiar a	1.250 millones de personas	1.460 millones de personas
Derivar en beneficios en materia de salud por un valor equivalente a (USD)	1,2 billones	1,3 billones
Derivar en beneficios en materia de productividad por un valor equivalente a (USD)	2,1 billones	2,4 billones
Generar un rendimiento por cada dólar invertido de (USD)	15,8	16,1

4.3.1 INVERSIÓN TOTAL

La OMS estimó que mantener el cuidado del oído y la audición (COA) al nivel actual de cobertura supondría un costo de USD 120.000 millones entre el 2020 y el 2030. En comparación con la situación actual, para ampliar la cobertura de las cuatro intervenciones del COA (ECHAR) al 90% de aquí al 2030 se requeriría una inversión mundial adicional de casi USD 120.000 millones; para ampliarla hasta el 50%, harían falta otros USD 75.000 millones más. La inversión necesaria varía considerablemente entre los distintos grupos de países en función sus ingresos (figura 4.4) y las diferentes regiones de la OMS (figura 4.5).

Figura 4.4. Costos de las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por grupo de ingresos de los países

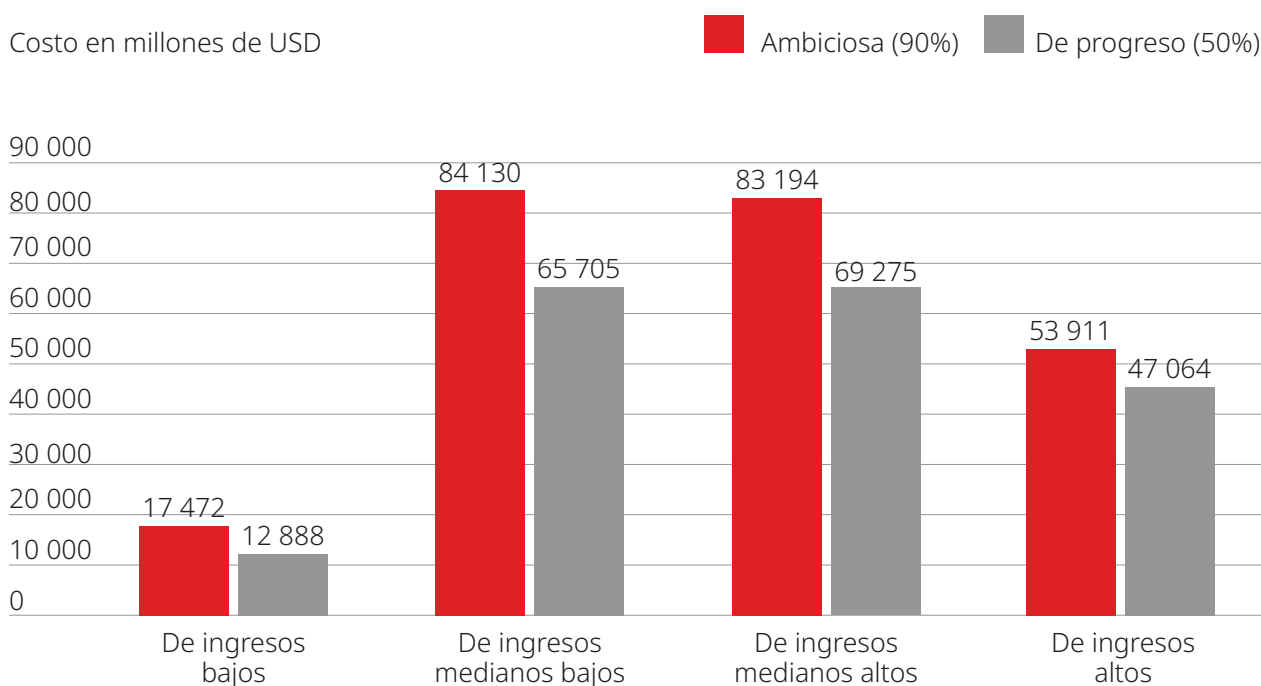
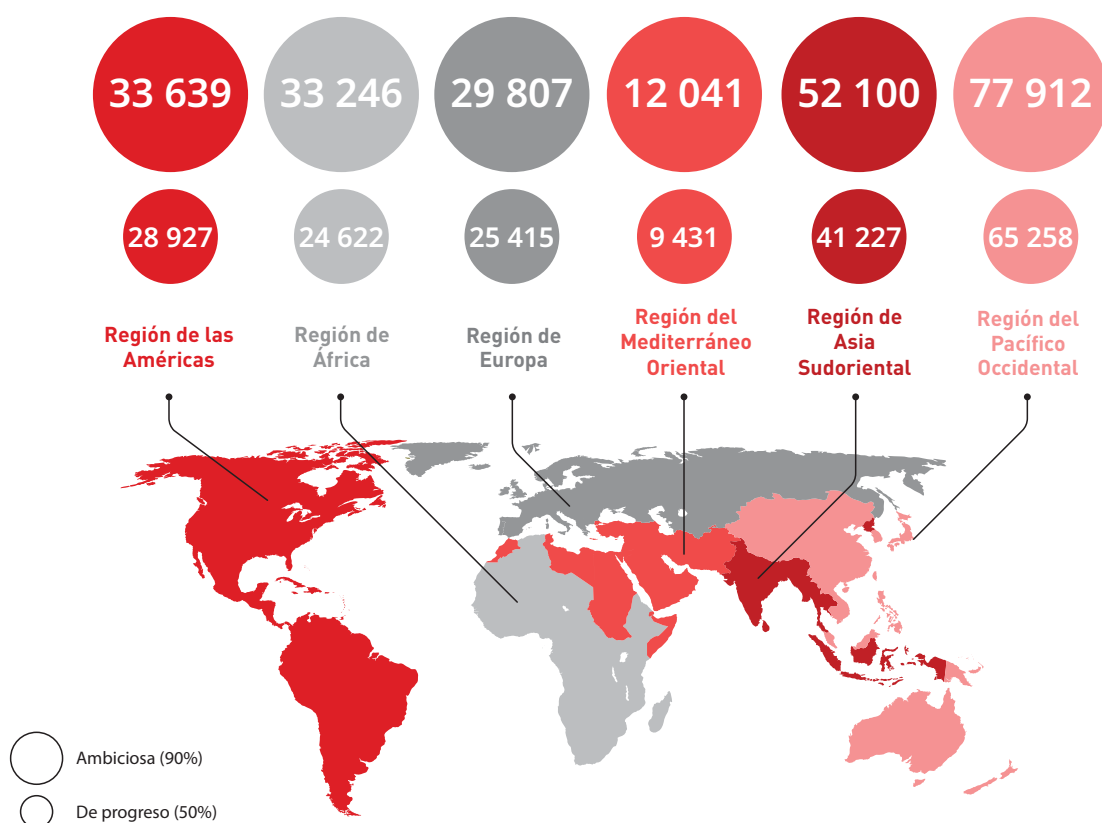


Figura 4.5. Costos de las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por región de la OMS

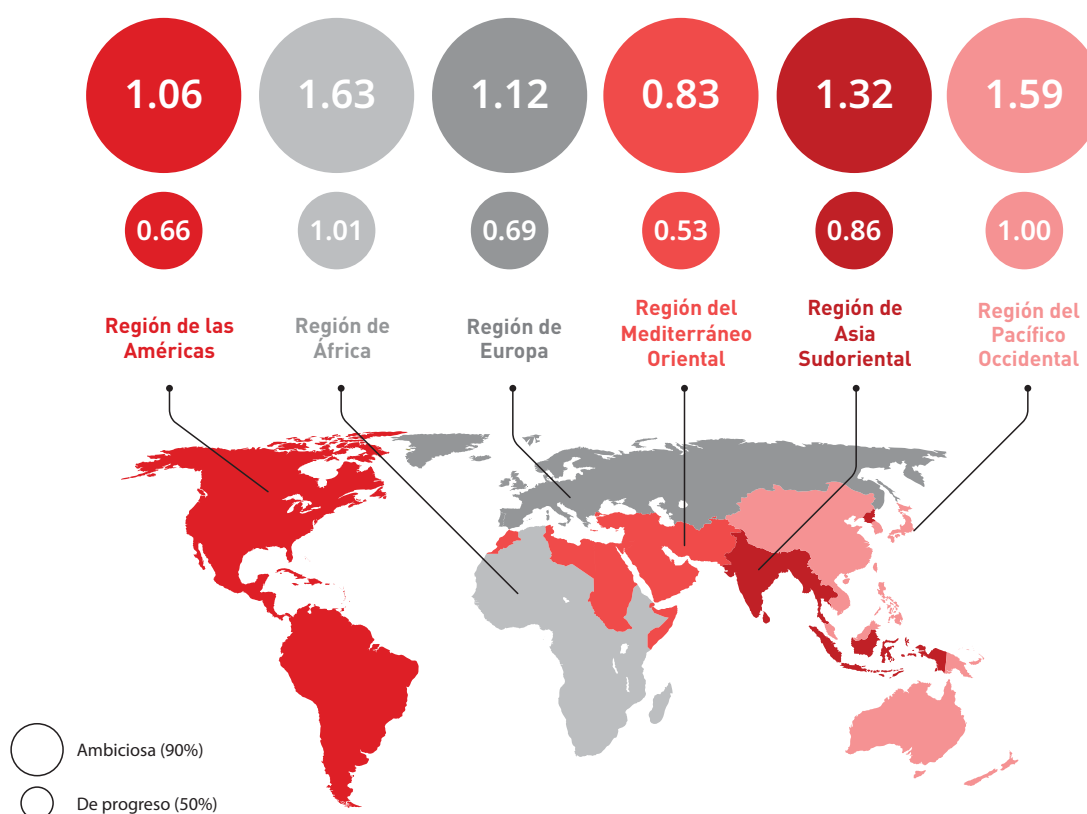


Nota: Esta ilustración representa las regiones de la OMS, no las fronteras de los países.

Se necesitan USD 1,33 anuales de inversión adicional per cápita (por encima de los niveles actuales de gasto) para garantizar que el 90% de la población tenga acceso a los servicios, mientras que con USD 0,84 per cápita se podría alcanzar una cobertura del 50%. La inversión necesaria varía desde USD 0,53 hasta más de USD 1,63 per cápita en las diferentes regiones del mundo; la mayor inversión per cápita se necesita en las regiones de África, el Pacífico Occidental y Asia Sudoriental (figura 4.6). En los primeros años, las necesidades de inversión aumentan, antes de estabilizarse y luego disminuir, a medida que se incrementa el número de personas que tienen acceso a los servicios del COA (figura 4.7).

Se necesitan USD 1,33 anuales de inversión adicional per cápita para ampliar al 90% la cobertura de la atención otológica y audiológica en todo el mundo de aquí al 2030.

Figura 4.6. Inversión anual per cápita para las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por región de la OMS



Nota: Esta ilustración representa las regiones de la OMS, no las fronteras de los países.

4.3.2 EFECTO EN LA SALUD

Al evitar más de 130 millones de AVAD a lo largo de diez años, los beneficios en materia de salud de la inversión en atención otológica y audiológica se traducen en un valor monetario de más de 1,3 billones de dólares para el mismo lapso. Como estaba previsto, una mayor cobertura de la población evitaría un mayor número de AVAD en todos los grupos de ingresos (figura 4.8) y regiones de la OMS (figura 4.9).

Figura 4.7. Costos mundiales anuales de las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030

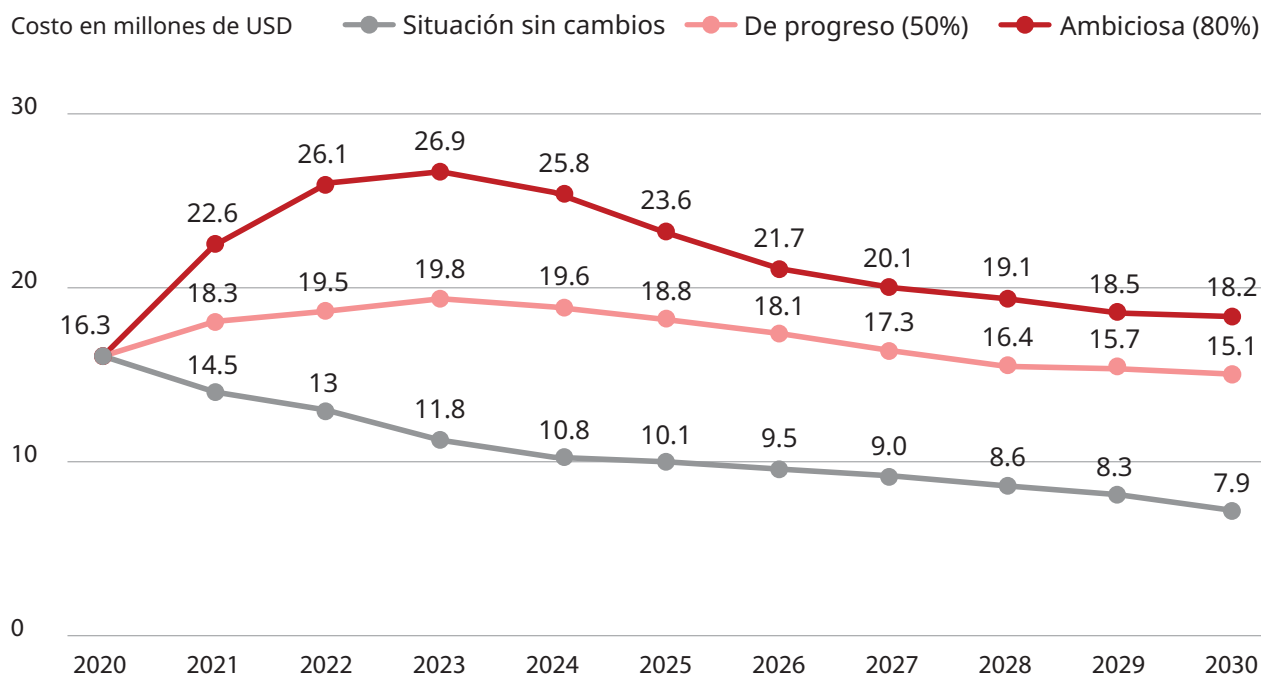


Figura 4.8. Número de AVAD evitados en las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por grupo de ingresos de los países

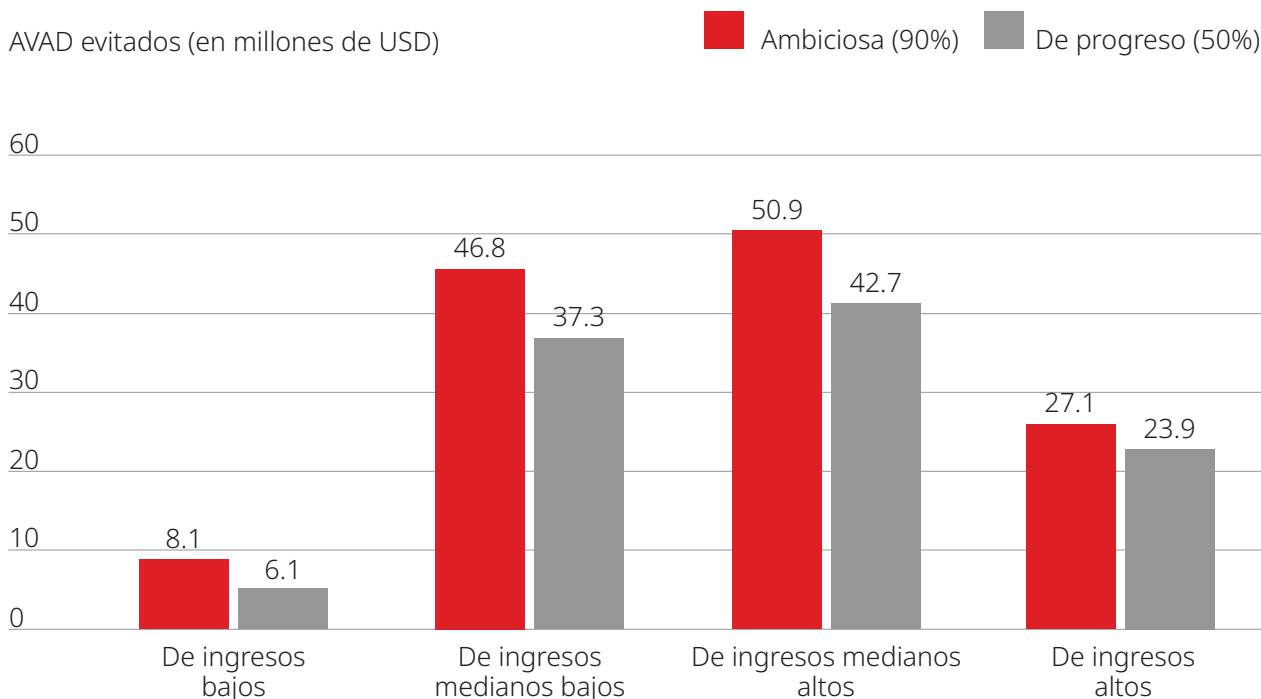
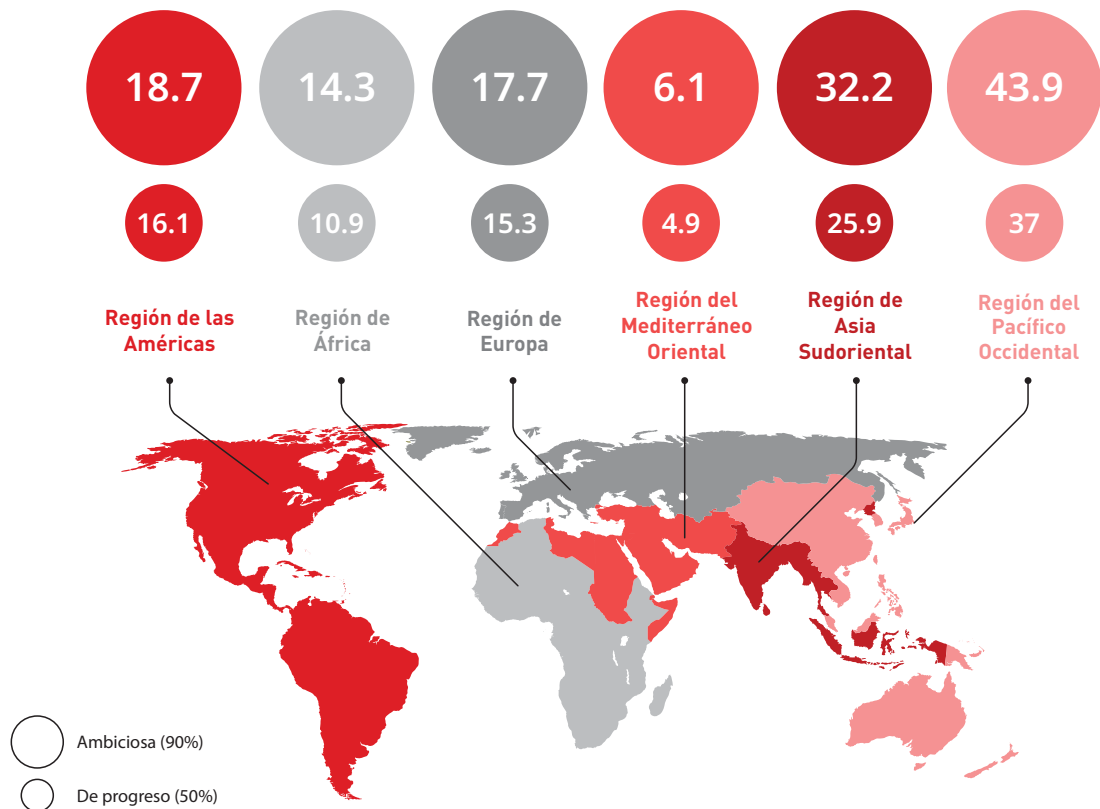


Figura 4.9. Número de AVAD evitados en las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por región de la OMS (en millones de USD)



Nota: Esta ilustración representa las regiones de la OMS, no las fronteras de los países.

Al traducirlos a valores monetarios, los beneficios en materia de salud a lo largo de diez años equivaldrían a 1,2 billones de dólares estadounidense si la ampliación pretende una cobertura del 50%, y a 1,3 billones de dólares si se alcanza una cobertura del 90%. El desglose por grupos de ingresos de los países se muestra en la figura 4.10 y por regiones de la OMS en la figura 4.11. Se observa que los beneficios monetarios son mayores en los países de ingresos altos, debido principalmente al mayor PIB (producto interno bruto) per cápita de estos países.

Figura 4.10. Beneficios en AVAD de las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por grupo de ingresos de los países, traducidos a valores monetarios

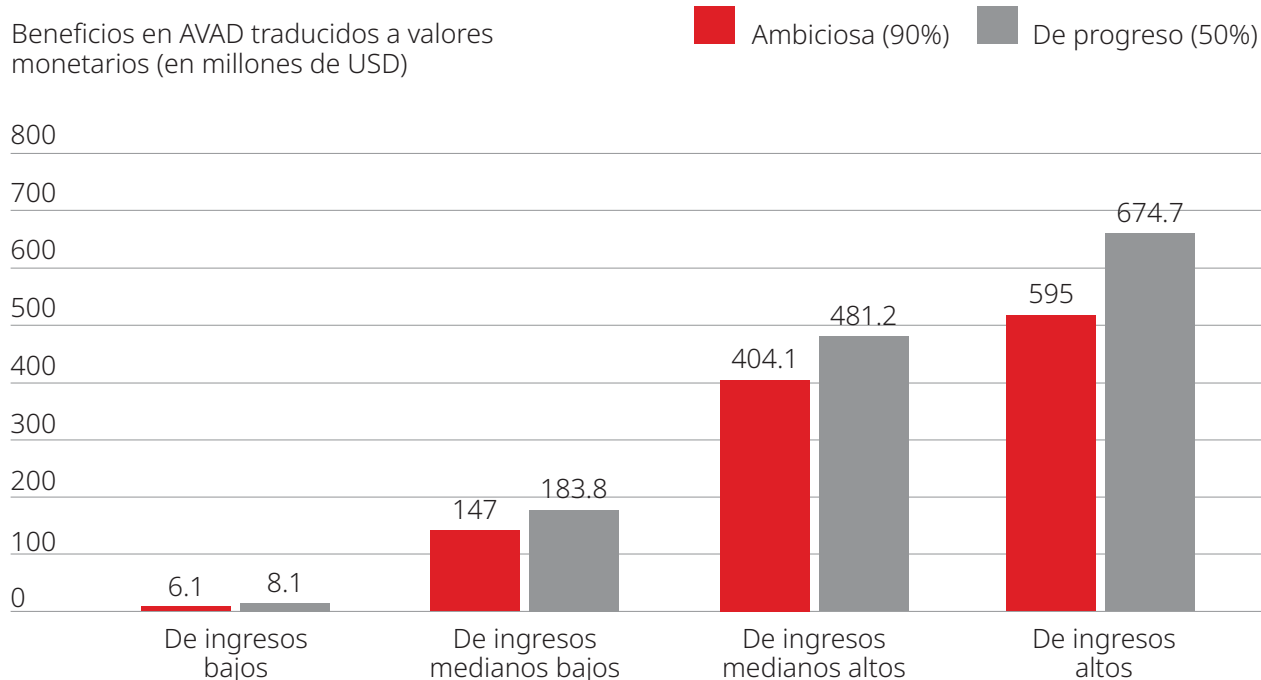
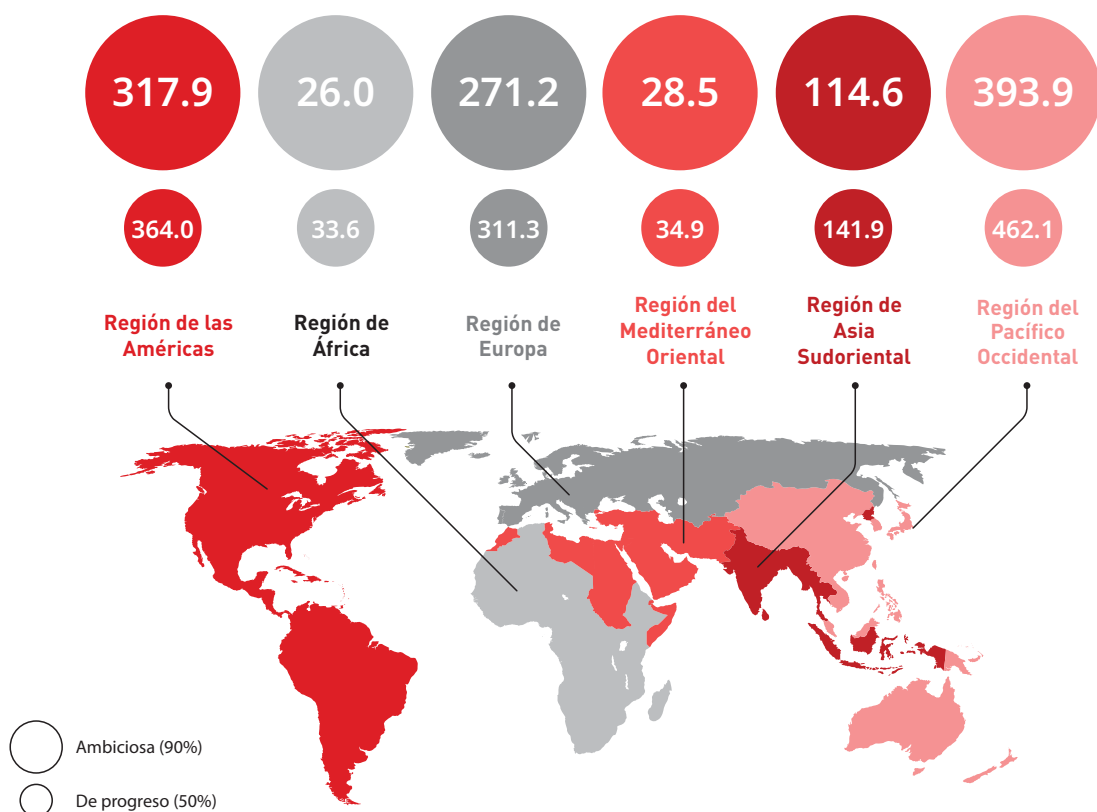


Figura 4.11. Beneficios en AVAD de las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por región de la OMS, traducidos a valores monetarios (en millones de USD)

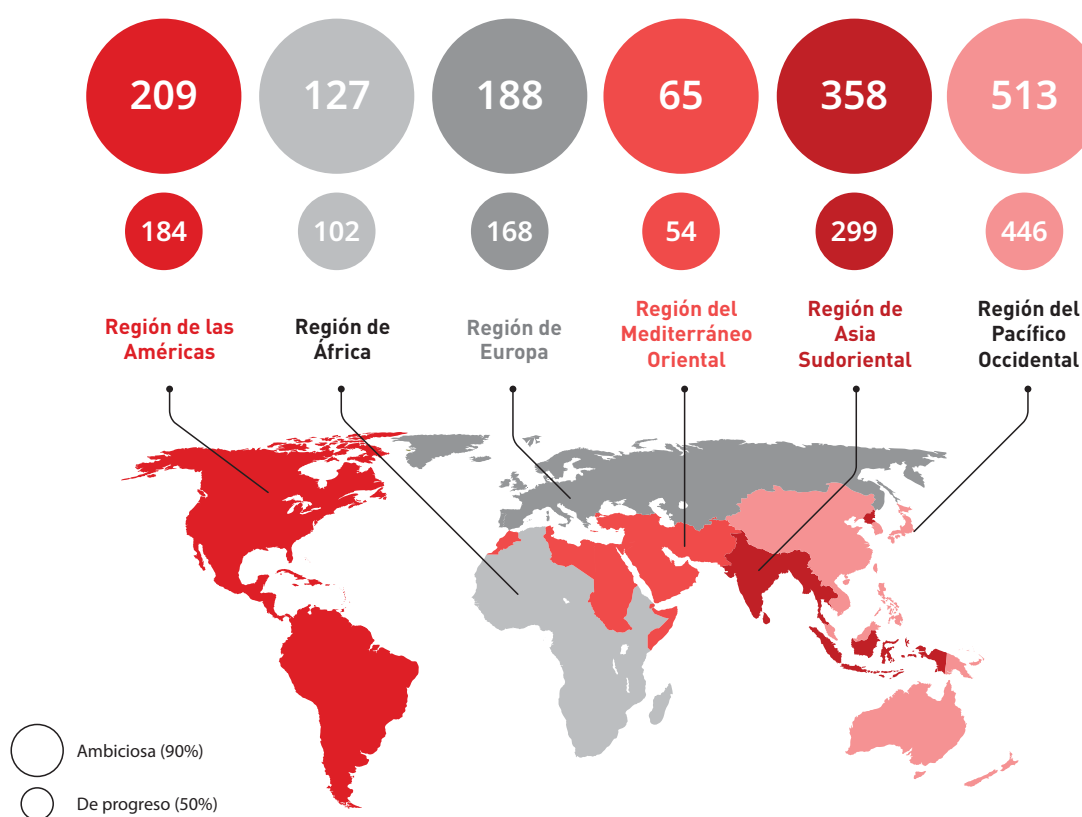


Nota: Esta ilustración representa las regiones de la OMS, no las fronteras de los países.

4.3.3 NÚMERO DE PERSONAS BENEFICIADAS

La ampliación del COA podría beneficiar a casi 1.500 millones de personas a lo largo de diez años, al brindarles el tratamiento para sus problemas del oído y la audición. Las cifras se distribuyen proporcionalmente en todas las regiones, según sus necesidades totales (figura 4.12).

Figura 4.12. Número de personas que se beneficiarán de las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por región de la OMS, en millones



4.3.4 AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

Invertir en el COA mejoraría las oportunidades de empleo y, por tanto, aumentaría de manera considerable la productividad en los países, hasta alcanzar más de 2 billones de dólares estadounidenses en un período de diez años. Si bien la estimación de los beneficios en materia de productividad tiene en cuenta una serie de parámetros, entre ellos las tasas de empleo (6), los beneficios globales están en consonancia con el producto interno bruto de las distintas regiones. Por lo tanto, se estima un mayor valor económico de los beneficios para la productividad en las zonas del mundo con ingresos altos, proporcionales al nivel de ampliación (figuras 4.13 y 4.14).

Ampliar el cuidado del oído y la audición podría beneficiar a casi 1.500 millones de personas a lo largo de diez años.

Figura 4.13. Aumento de la productividad en las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, por grupo de ingresos de los países

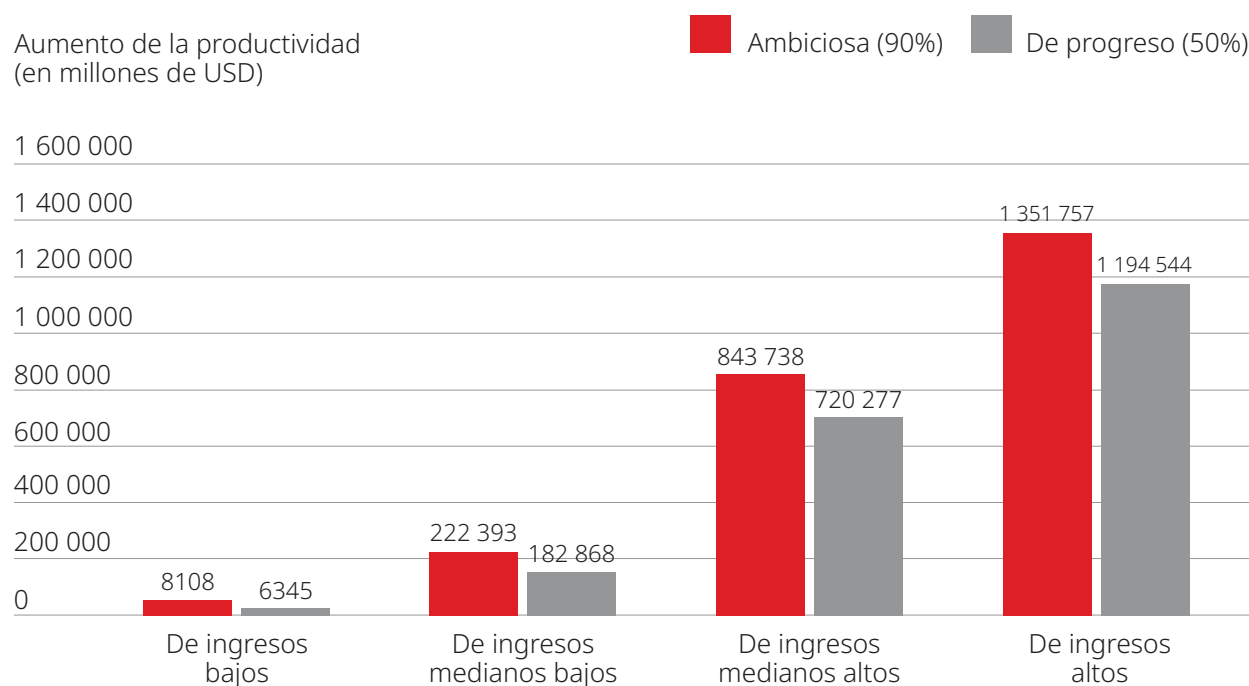
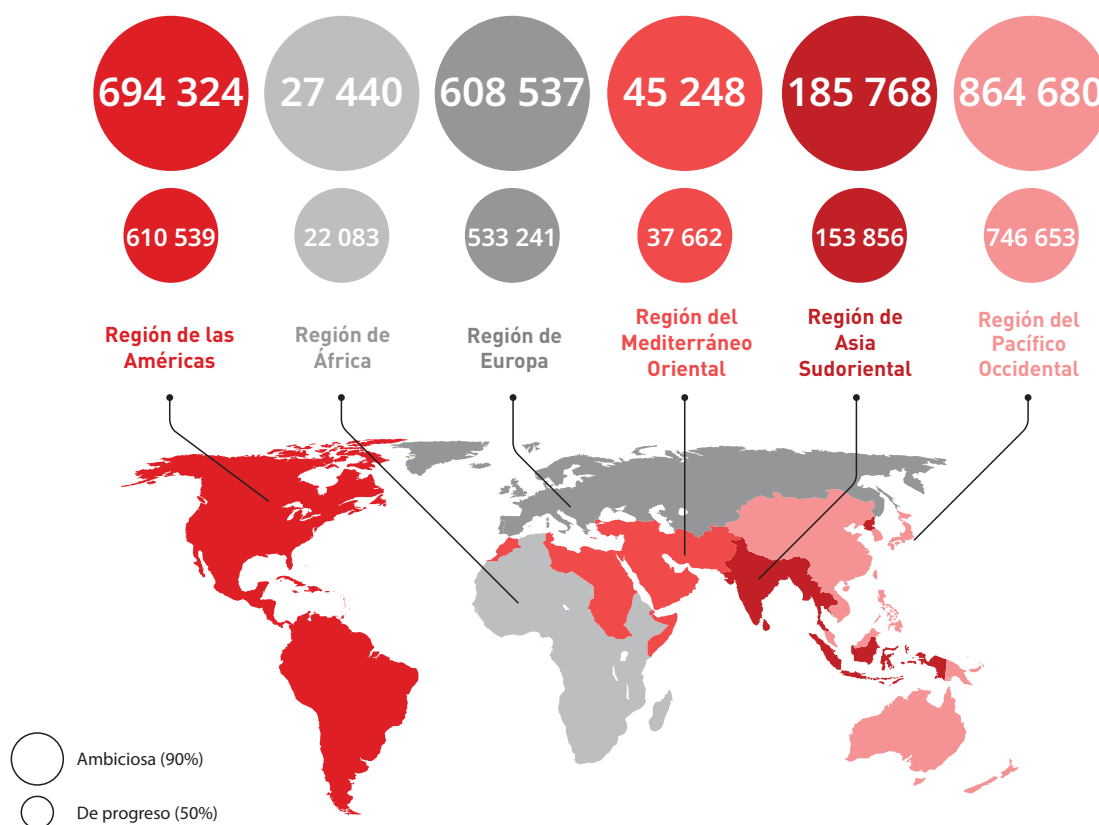


Figura 4.14. Aumento de la productividad en las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, 2020-2030, por región de la OMS (en millones de USD)



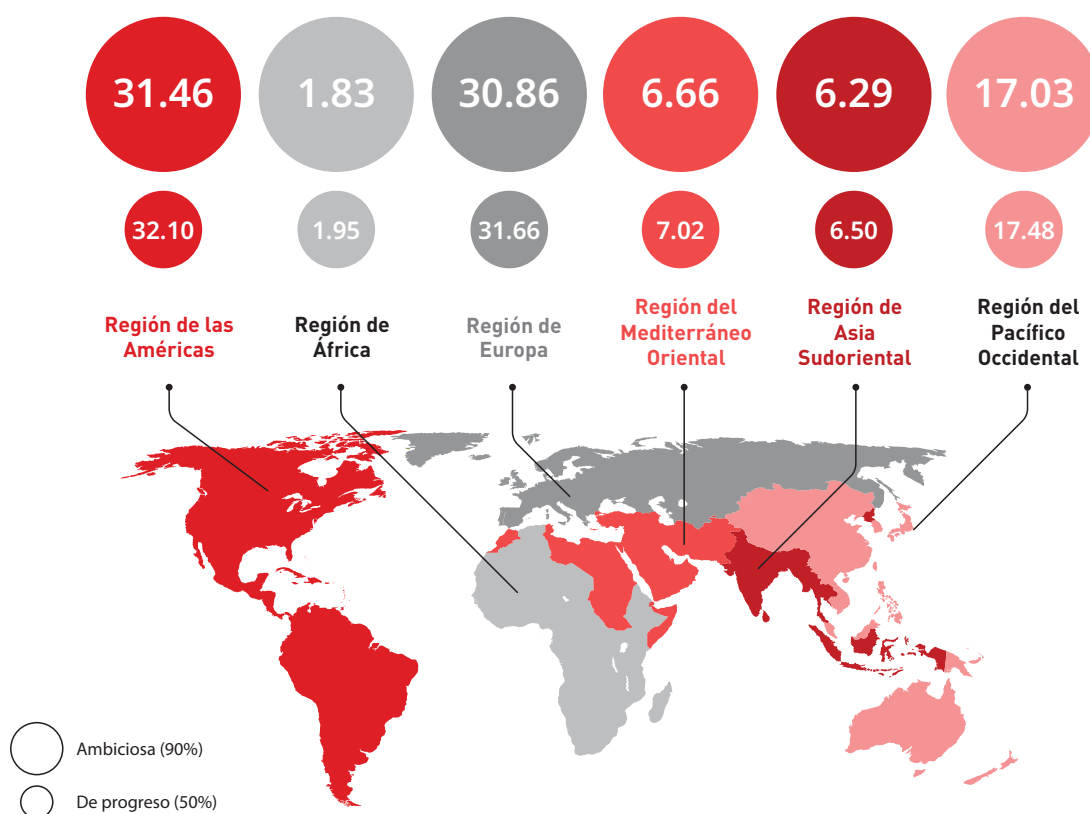
Nota: Esta ilustración representa las regiones de la OMS, no las fronteras de los países.

4.3.5 RENDIMIENTO DE LA INVERSIÓN

Como resultado de los importantes beneficios y el considerable aumento de la productividad que cabe esperar de la ampliación efectiva de los servicios del COA en todo el mundo, los recursos que se inviertan en este ámbito de la salud serán sin duda una buena inversión. En general, se calcula que la detección y el tratamiento oportunos de los problemas del oído y la audición mediante la integración de las intervenciones de *ECHAR* en los sistemas de salud dará lugar, durante los próximos diez años, a un rendimiento de alrededor de 16 dólares por cada dólar invertido, lo que se equipara con las dos situaciones hipotéticas propuestas de ampliación de los servicios (es decir, al 50% o al 90%) (figura 4.15). Aunque el análisis muestra un excelente rendimiento de la inversión en el COA, es probable que se trate de una subestimación, ya que no todos los beneficios pueden cuantificarse o traducirse en valores monetarios.

La ampliación del cuidado del oído y la audición mejorará la productividad, con beneficios de más de 2 billones de dólares a lo largo de diez años.

Figura 4.15. Rendimiento neto en dólares por cada dólar invertido para las situaciones hipotéticas de ampliación de la cobertura, por región de la OMS (en USD)



Nota: Esta ilustración representa las regiones de la OMS, no las fronteras de los países.

4.3.6 CÓMO INVERTIR

Todos los países deben entablar un diálogo político basado en la evidencia para establecer las políticas y definir las inversiones tendientes a integrar el COA en los sistemas nacionales de salud. Esto debe lograrse mediante una estrategia sistemática de priorización, basada en las necesidades particulares en materia de salud de la población del país, y debe tener en cuenta la costo-eficacia, la equidad y la protección contra los riesgos financieros. Los instrumentos de la OMS para el análisis de la situación (7) y para la planificación de los servicios de COA (8) ofrecen orientación útil para elaborar una política estratégica. El uso de la herramienta de cálculo de costos OneHealth de la OMS (4) puede proporcionar un apoyo y una orientación eficaces para el proceso de planificación de los países.

Las estrategias reconocidas mediante el ejercicio de priorización y planificación deben integrarse en el sistema de salud de los países con una perspectiva centrada en las personas, como parte del proceso de cobertura universal de salud. Paralelamente, debe fortalecerse la capacidad de los sistemas de salud, para que los países puedan hacer realidad sus aspiraciones nacionales en materia de COA y beneficiarse de sus inversiones en este ámbito.

Aunque el objetivo a largo plazo es que todos los países alcancen la situación hipotética “ambiciosa”, con una cobertura del 90% o más, para algunos puede ser más realista una cobertura del 50%. Con base en estos resultados y en otras consideraciones pertinentes, los países deben determinar sus objetivos nacionales de ampliación de los servicios y tratar de ponerlos en consonancia con los objetivos mundiales, como se indica a continuación.



Objetivo: un aumento relativo del 20% en la cobertura efectiva de las intervenciones de *ECHAR* para el 2030.

4.4 METAS MUNDIALES E INDICADORES DE SEGUIMIENTO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA

Dada la importancia y los beneficios de invertir en una ampliación sistemática del COA en el presente informe se expone el objetivo al que deben aspirar los países a nivel mundial. A partir de los conocimientos obtenidos gracias a los datos y la información proporcionados en este informe, los países deben esforzarse por lograr como mínimo un incremento relativo²⁸ del 20% en la cobertura efectiva del COA entre el 2021 y el 2030.

Para supervisar sus progresos hacia dicha meta, los países tienen que integrar y evaluar sistemáticamente un conjunto completo de indicadores²⁹ dentro de sus sistemas nacionales de salud, como se detalla en el apartado 4.6. Esto es fundamental para la prestación efectiva de los servicios de COA y para hacer un seguimiento del desempeño de los sistemas de salud a lo largo del tiempo. No obstante, a nivel mundial, se seleccionaron tres indicadores de seguimiento que pueden servir como indicadores indirectos razonables para medir la ampliación de los servicios de COA a lo largo de los próximos diez años. Esta selección se basó en la consideración de que los tres indicadores deberían:

- cubrir a diferentes segmentos de la población a lo largo del curso de vida;
- basarse en intervenciones eficaces;
- centrarse en el efecto o los resultados de salud en los grupos de población evaluados;
- tener medidas claramente definidas para mejorar su cobertura; y
- ser adecuados para la medición en un intervalo de cinco años.

4.4.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LOS PROGRESOS EN LA ATENCIÓN OTOLÓGICA Y AUDIOLÓGICA

Los tres indicadores de la atención otológica y audiológica para la vigilancia a nivel mundial son:

1. **Cobertura efectiva³⁰ de los servicios de tamizaje auditivo neonatal dentro de la población:** Se define como la proporción de lactantes con pérdida auditiva en un grupo de población definido que han recibido intervenciones adecuadas dentro de los primeros seis meses de vida para tratar su pérdida auditiva.

²⁸ El aumento relativo de la cobertura se refiere a la ampliación de los servicios en proporción a la cobertura “de referencia” o inicial que se ofrece actualmente.

²⁹ OMS. Ear and hearing care: indicators for monitoring provision of services. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/324936?show=full>

³⁰ La efectividad es una medida del grado en que los servicios de salud basados en la evidencia logran los resultados deseados. Implica que las personas que requieren los servicios de salud los reciben de manera oportuna y con el nivel de calidad necesario para obtener el efecto deseado y los posibles beneficios en materia de salud. Véase: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/174536/9789241564977_eng.pdf?sequence=1.

2. **Prevalencia de las enfermedades crónicas del oído y de las pérdidas auditivas no tratadas en los escolares:** Se define como el porcentaje de niños en edad de asistir a la escuela primaria que sufren de otitis media crónica o pérdidas auditivas para las que no reciben rehabilitación.
3. **Cobertura efectiva del uso de la tecnología auditiva (por ejemplo, audífonos e implantes) en las personas adultas con pérdida de la audición:** Se define como el número de personas adultas de un grupo determinado que reciben un beneficio percibido mediante el uso de la tecnología auditiva como proporción de aquellas con pérdida de la audición (de grado moderado o mayor).

Los detalles sobre los indicadores propuestos y los datos necesarios para su estimación se resumen en el anexo B en línea.

4.4.2 OBJETIVOS NACIONALES Y MUNDIALES

Si se consideran los indicadores de seguimiento definidos anteriormente, los objetivos para ampliar la cobertura del COA son:

1. **Un aumento relativo del 20% en la cobertura efectiva de los servicios de tamizaje auditivo neonatal para el 2030.**
 - Los países con tasas de cobertura efectiva inferiores al 50% deben esforzarse por alcanzar como mínimo una cobertura efectiva del 50%.
 - Los países con tasas de cobertura efectiva del 50-80% deben esforzarse por lograr un aumento relativo del 20% de la cobertura efectiva.
 - Los países con tasas de cobertura efectiva actuales superiores al 80% deben esforzarse por alcanzar la cobertura universal.
 - Los países con grupos de población cubiertos por los servicios de tamizaje auditivo neonatal deben garantizar una cobertura del 95% o mayor.
2. **Una reducción relativa del 20% en la prevalencia de las enfermedades crónicas del oído y la pérdida de la audición no tratadas en niños en edad escolar de 5 a 9 años.**
3. **Un aumento relativo del 20% en la cobertura efectiva de las personas adultas con pérdida de la audición que utilizan tecnología auditiva (es decir, audífonos e implantes) para el 2030.**
 - Los países con tasas de cobertura efectiva inferiores al 50% deben esforzarse por alcanzar como mínimo una cobertura efectiva del 50%.
 - Los países con tasas de cobertura efectiva del 50-80% deben esforzarse por lograr un aumento relativo del 20% de la cobertura efectiva.
 - Los países con tasas de cobertura efectiva actuales superiores al 80% deben esforzarse por alcanzar la cobertura universal.

La OMS propone hacer un seguimiento y presentar informes sobre estos indicadores cada cinco años, como medio para evaluar los progresos realizados hacia el objetivo de que el COA sea accesible para todas las personas. Los países deben recopilar e informar los datos

correspondientes a los indicadores, lo que facilitaría en gran medida el estudio de las tendencias mundiales del cuidado del oído y la audición durante los próximos años. Si bien la evaluación coherente de estos indicadores de seguimiento y la presentación de informes al respecto son fundamentales para el seguimiento mundial, no se puede exagerar la importancia de la medición, como parte de un conjunto completo de indicadores del COA integrados en los sistemas nacionales de información de salud.



El tamizaje escolar en la India permite detectar de manera temprana a los niños con enfermedades del oído o pérdida de la audición.



El alcance de las intervenciones presentes debe acompañarse de la capacidad de los sistemas de salud para hacerlas llegar a quienes más las necesitan, de forma integral y a una escala adecuada. (9)

4.5 CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN CENTRADO EN LAS PERSONAS, PRESTADO MEDIANTE UN SISTEMA DE SALUD FORTALECIDO

La ruta hacia la cobertura universal de salud pasa por contar con un sistema de salud sólido y resiliente, centrado en las personas, que tenga como base la atención primaria. Para ello es necesario un cambio de mentalidad, que pase de los sistemas de salud diseñados en torno a las enfermedades o los servicios clínicos a los servicios de salud integrados y centrados en las personas. Los servicios de salud integrados ofrecen a las personas una gama continua de servicios que abarcan la promoción de la salud, la prevención de las enfermedades, el diagnóstico, el tratamiento y la atención de la enfermedad, la rehabilitación y los cuidados paliativos. Los servicios se coordinan entre los diferentes niveles y centros de atención dentro y fuera del sector de salud y según las necesidades de las personas en todas las etapas de la vida. En el recuadro 4.2 se describe la visión de los servicios de atención COA integrado y centrado en las personas; en el recuadro 4.3 se ofrecen ejemplos hipotéticos de cómo esos servicios podrían beneficiar a las personas con pérdida de la audición.

“Centrarse en las personas” significa que se considera a las personas de las comunidades como colaboradoras al momento de configurar tanto las políticas en materia de salud como los servicios que se prestan a través de los sistemas de salud. La atención centrada en las personas significa que los servicios se organizan en torno a las necesidades integrales de las personas, las familias y las comunidades, en lugar de las enfermedades individuales. También significa que las personas tienen la conciencia, los conocimientos y el apoyo necesarios para tomar decisiones. Esta perspectiva puede hacer que los prestadores de servicios de salud logren una mayor satisfacción en un entorno de trabajo propicio.

Además, implica que los sistemas de salud respondan a las necesidades de las personas (incluidas las necesidades del COA a lo largo del curso de vida), y que las intervenciones de *ESCUCHAR* que hagan falta se lleven a cabo de manera integrada y sin causar dificultades económicas a quienes las requieran. Este enfoque integrado y para toda la vida es el núcleo de la prestación de servicios de COA recomendada en el presente informe.

Recuadro 4.2. La visión de la OMS sobre los servicios de cuidado del oído y la audición integrado y centrado en las personas

Que todas las personas tengan el mismo acceso a los servicios de atención otológica y audiológica de calidad (como parte de los servicios de salud) que satisfagan sus necesidades a lo largo del curso de vida; que respeten las preferencias sociales; que estén coordinados en toda la gama de la atención continua; que sean completos, seguros, eficaces, oportunos, eficientes y aceptables; y que todos los prestadores estén motivados y capacitados y actúen en un entorno propicio.

Los principios fundamentales para la aplicación de un enfoque integrado y centrado en las personas son que este debe ser:

- dirigido por el país;
- centrado en la equidad;
- participativo;
- basado en la evidencia;
- orientado a los resultados;
- guiado por la ética;
- sostenible; y
- fortalecedor de los sistemas.

El cuidado del oído y la audición integrado y centrado en las personas, dentro del marco de los servicios de salud integrados, conlleva lo siguiente:

- **Empoderar a las personas y a las comunidades** mediante conocimientos e información accesibles, para que sean conscientes de sus necesidades en materia de COA. De este modo, se supera la barrera crítica del conocimiento al abordar la pérdida de la audición, para lograr una mayor aceptación y uso de los servicios que se ofrecen.
- **Fortalecer la gobernanza y la rendición de cuentas** mediante una estrategia participativa, de modo que todos los interesados directos puedan alcanzar una visión compartida. Esto significa que los responsables de las políticas y los interesados directos de la comunidad determinen las necesidades en materia de COA en colaboración, de manera que se prioricen las necesidades más urgentes.
- **Reorientar el modelo de atención** para que se dé prioridad a la atención primaria y a los servicios del COA de calidad en la comunidad, de modo que las personas tengan acceso a las intervenciones de COA pertinentes cerca de sus hogares. Al mismo tiempo, deben tener acceso a los servicios clínicos de alta calidad en los establecimientos de nivel secundario y terciario, coordinados mediante vías de derivación eficientes (figura 4.16).

Figura 4.16. Reorientación del modelo de atención



- **Coordinar los servicios dentro de los sectores y entre ellos**, al establecer vínculos entre los distintos servicios y programas del sector de la salud, para que las personas y las familias puedan tener una continuidad en el COA a lo largo del curso de vida. También se requiere coordinación en otros sectores ajenos al de la salud, como los servicios sociales y financieros, la educación, el trabajo, la vivienda, el sector privado y las fuerzas del orden, entre otros.



- **Crear un entorno propicio** para que todos los elementos que integran los sistemas de salud funcionen de manera que sea posible la prestación de los servicios tal como se ha conceptualizado. Esto es pertinente para todas las partes del sistema de salud, incluidos el liderazgo, los sistemas de información de salud, el acceso a los servicios clínicos de alta calidad y seguros, la reorientación del personal, los marcos regulatorios y las reformas financieras. Estos factores se analizan más adelante (en el apartado 4.3.2), como parte de los factores facilitadores del sistema de salud para la prestación de la atención otológica y audiológica.

Recuadro 4.3. La visión del cuidado del oído y la audición integrado y centrado en las personas

¿QUÉ SIGNIFICARÍA PARA EL CUIDADO DEL OÍDO Y DE LA AUDICIÓN INTEGRADO Y CENTRADO EN LAS PERSONAS?*

(*Un ejemplo hipotético)

Lela es una niña alegre que vive en un distrito rural de un país tropical de ingresos medianos. Lela siente dolor y tiene una secreción en el oído derecho, y no oye bien de ese lado. Necesita atención médica para curar su problema de oído. ¿Qué significaría para ella el cuidado del oído y de la audición integrado y centrado en las personas?

Personas y comunidades empoderadas: Muchos niños de la aldea presentan otitis externa, con la pérdida de la audición asociada a ella. Esta afección es tan común que los habitantes del pueblo solían considerarla “normal”, no le prestaban mucha atención y pensaban que los niños la superarían con el tiempo. Pero ahora las cosas han cambiado. Las personas tienen información clara y útil sobre los problemas de salud más comunes en su zona. Entienden que muchos niños sufren pérdida de la audición debido a la secreción del oído, y que esto afecta además la educación y el rendimiento escolar de los niños. También se dan cuenta de que algunos niños han tenido problemas graves como consecuencia de las infecciones de oído, los cuales podrían haberse evitado. Gracias a la colaboración con los gobiernos locales, hoy se reconocen las infecciones de oído como un problema de salud importante en esta comunidad. Así, los padres de Lela entienden que la secreción del oído indica una enfermedad que requiere atención, y que pueden recibir asesoramiento y ayuda de los trabajadores de salud locales.

Una gobernanza sólida: Debido a la alta prevalencia y repercusión de las enfermedades del oído, el gobierno, tras dialogar con las personas de la comunidad, adoptó una política para la prestación de servicios integrados del COA. La puesta en marcha de dicha política se centró en la concientización sobre los problemas del oído y la audición y en la prestación de servicios del COA en todos los niveles. Esto hace posible que Lela reciba los servicios que necesita y que sus padres puedan pagarlos.

Un modelo de atención reorientado: Como resultado de la política gubernamental, se brindó capacitación a los trabajadores de salud, tanto a nivel comunitario como de atención primaria, para diagnosticar y tratar los problemas comunes del oído. Ahora que Lela presenta dolor y secreción, la agente comunitaria de salud detecta el problema durante una visita regular a la familia. Les enseña a los padres de Lela cómo limpiar el oído y mantenerlo seco y destaca la importancia de hacerlo. También los envía al centro de atención primaria de salud, donde un médico examina el oído de Lela y le prescribe medicamentos para tratar la infección. Como el centro de salud está cerca de su pueblo, los padres pueden llevar a Lela con regularidad para el seguimiento. Cuando la infección reaparece al cabo de unos meses, el médico deriva a Lela al hospital de distrito de nivel secundario, donde hay servicios especializados de otorrinolaringología. Con una hoja de derivación y la orientación recibida en el centro de salud, los padres de Lela pueden hacer el viaje nocturno para acudir con un otorrinolaringólogo, quien le indica a Lela que vuelva al cabo de unas semanas y le opera el oído. Esta información se le transmite al médico del centro de salud y a la agente comunitaria de salud.

Servicios coordinados entre los distintos sectores: A petición del médico, la agente comunitaria de salud informa a la escuela de Lela sobre su problema auditivo y se asegura de que sus profesores hagan los ajustes necesarios en el aula para que pueda oírlos bien.

Un entorno habilitado: Los padres de Lela pueden costear los tratamientos y los desplazamientos a la ciudad gracias a las políticas del gobierno, que garantizan el financiamiento de los servicios de COA por medio del sistema nacional de seguro de enfermedad. Además, hay claridad en todos los niveles de atención sobre lo que se debe hacer. El personal de salud está disponible y bien capacitado para reconocer y tratar los problemas comunes del oído y la audición.

Gracias a la estrategia gubernamental bien aplicada de atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas, Lela puede acceder al cuidado del oído y la audición que necesita. Su oído está en proceso de curarse, y continúa acudiendo al centro de salud para el seguimiento. La agente comunitaria de salud también orienta a los padres de Lela sobre las buenas prácticas de cuidado del oído y la audición, para que los hermanos de Lela no sufran problemas del oído y todos los miembros de la familia aprendan a valorar y proteger su audición.

¿QUÉ SIGNIFICARÍA PARA ARI Y MIA EL CUIDADO DEL OÍDO Y DE LA AUDICIÓN INTEGRADO Y CENTRADO EN LAS PERSONAS?*

(*Un ejemplo hipotético)

Ari vive con su familia en un pueblo donde hay una importante planta siderúrgica. Como la mayoría de los habitantes del pueblo, Ari trabaja en esta planta, al igual que su hija Mia. El entorno en el que trabajan es muy ruidoso. En los últimos años, Ari ha sentido un zumbido persistente en los oídos y ha notado que a menudo no oye lo que dice su familia. Necesita atención para sus problemas del oído y la audición. ¿Qué significa para Ari la el COA integrado y centrado en las personas?

Personas y comunidades empoderadas: Muchos de los habitantes del pueblo, en especial los que trabajan en la fabricación del acero, están expuestos habitualmente a niveles altos de ruido, así como a sustancias químicas ototóxicas. Aunque la fábrica les brinda protección auditiva a sus empleados, la mayoría de ellos no la utilizaba por considerarla incómoda. En consecuencia, muchos han sufrido pérdida de la audición. Al principio, la mayoría se lo achacaba simplemente a “envejecer” y no relacionaba su pérdida auditiva con el entorno laboral. A raíz de que los responsables de las políticas y los interesados directos del ayuntamiento organizaron discusiones conjuntas para crear un marco de servicios de salud pública, los miembros de la comunidad comprendieron el riesgo de la exposición al ruido para su salud y su audición. Los responsables de las políticas también reconocieron que este era uno de los retos importantes en materia de salud que había que abordar en la comunidad.

Una gobernanza sólida: Como resultado de lo anterior, se elaboró un programa integral de protección de la audición en el trabajo, asesorado por expertos y con la participación de la empresa del sector privado que administra la planta siderúrgica. El gobierno supervisa estrictamente su aplicación, para asegurarse de que los trabajadores estén conscientes de la necesidad y la existencia de medios de protección contra el ruido y contra los productos químicos ototóxicos que utilizan; tengan acceso a protectores auditivos de alta calidad, cómodos y eficaces; reciban periódicamente sesiones de capacitación e información que reafirmen la necesidad de protección auditiva y las formas correctas de utilizar los equipos de protección; sean rotados periódicamente a zonas sin ruido para reducir el riesgo de pérdida auditiva; tengan acceso a zonas de descanso libres de ruido; se sometan a exámenes auditivos periódicos y bien documentados; y sean derivados para recibir atención especializada cuando sea necesario.

Un modelo de atención reorientado: Tras un examen auditivo periódico en la planta, la enfermera se da cuenta de que Ari sufre una grave pérdida de la audición en ambos oídos. Inmediatamente lo envía al centro médico del pueblo, donde hay servicios especializados de COA. Se le recomienda que utilice un audífono; en el mismo centro se le puede adaptar un audífono adecuado y de alta calidad. Tiene que volver de vez en cuando para que le revisen el audífono y le enseñen a utilizarlo bien.

Servicios coordinados entre los distintos sectores: El gobierno colabora con la empresa siderúrgica para asegurarse de que se adopte un programa integral de protección de la audición en la fábrica y de que los trabajadores que sufran una pérdida de la audición puedan obtener los audífonos de alta calidad y los servicios conexos en los establecimientos de atención de salud cercanos.

Un entorno habilitado: Se está proporcionando información clara y culturalmente apropiada en el idioma local a las familias que viven en el pueblo, para que puedan estar más informadas y ser conscientes de por qué se presenta la pérdida de la audición, cuáles son los primeros signos y cómo el uso de dispositivos auditivos puede ayudar a quienes la sufren. Gracias a las revisiones auditivas periódicas exigidas por el gobierno, la pérdida de la audición se detecta en una fase temprana y las personas pueden recibir los servicios que necesitan sin tener que hacer frente a desembolsos directos innecesarios.

Gracias a estas medidas de COA integrado y centrado en las personas, Ari pudo volver a participar en las conversaciones familiares. Alienta a su hija Mia a utilizar regularmente los protectores auditivos y abraza la esperanza de que ella no sufra tinnitus, acúfenos y problemas de audición que él ha padecido. Sobre todo, el estigma asociado a la pérdida de la audición se está disipando en la ciudad, y la gente está empezando a aceptar tanto la importancia de proteger su audición como la necesidad de atender toda pérdida auditiva en la fase más incipiente.



La atención audiológica integrada y centrada en las personas, prestada por medio de un sistema de salud fortalecido, puede superar los obstáculos existentes.

4.6 FACTORES HABILITADORES DE LOS SISTEMAS DE SALUD PARA UN CUIDADO DEL OÍDO Y DE LA AUDICIÓN INTEGRADO Y CENTRADO EN LAS PERSONAS

A fin de integrar las intervenciones de *ESCUCHAR* en los sistemas de salud, los países deben evaluar y fortalecer la capacidad de sus sistemas de salud para ofrecerlas de manera equitativa a lo largo del curso de vida. Con esa finalidad, la OMS contempla sistemas de salud que comprenden seis componentes: liderazgo y gobernanza; servicios de salud; personal de salud; productos y tecnologías médicas; información de salud; y financiamiento. Los seis componentes de este sistema se muestran en la figura 4.17 y a continuación se describen con más detalle. El componente de “servicios de salud” es fundamental, ya que representa los servicios clínicos y de otro tipo que deben prestarse en todos los niveles de la atención otológica y audiológica a lo largo del curso de vida de una persona. Las intervenciones clave relacionadas con esto se reflejan en el conjunto de intervenciones de *ESCUCHAR*.

Dotar al sistema de los recursos óptimos, incluidos los recursos humanos, las tecnologías de la información y la comunicación, los medicamentos y los dispositivos médicos, es fundamental para facilitar la prestación de los servicios. En esta sección se ofrece información sobre los elementos habilitadores del sistema de salud que deben tenerse en cuenta y desarrollarse durante la fase de planificación para la prestación de los servicios del COA integrado y centrado en la persona.

Figura 4.17. Estrategias para fortalecer el sistema de salud con miras a la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas



4.6.1 COMPONENTES DEL SISTEMA DE SALUD

LIDERAZGO Y GOBERNANZA

El liderazgo y la gobernanza son, quizás, el componente más importante de cualquier sistema de salud. Reflejan la función del gobierno en el ámbito de la salud y su relación con otros interesados directos o actores cuyas actividades repercuten en la salud de las personas. Además, el liderazgo y la gobernanza implican que haya un marco político estratégico, junto con una supervisión eficaz, la creación de coaliciones, la regulación, la atención al diseño del sistema de salud y la rendición de cuentas (9, 10).

El principal foco de atención de la gobernanza en materia de COA es el de orientar al sistema de salud para promover el acceso a los servicios de atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas y salvaguardar el interés de la población en general. El liderazgo y la planificación de políticas son fundamentales para lo siguiente:

- La integración del conjunto de servicios de ESCUCHAR en los planes nacionales de salud, como parte de la respuesta del sistema de salud ante las necesidades de COA. Para ello, es necesario coordinar a los distintos sectores gubernamentales y los asociados no gubernamentales, a fin de que todos los elementos del conjunto se examinen cuidadosamente y se aborden de forma sistemática, lo mismo que las demás necesidades reconocidas, si son pertinentes.

La formulación de políticas y la planificación permiten integrar los servicios de cuidado del oído y de la audición en todas las plataformas de prestación de servicios a lo largo del curso de vida.

- La disponibilidad de los servicios de COA en todos los niveles de prestación de servicios de salud (comunitario, primario, secundario y terciario) a lo largo del curso de vida. Por ejemplo, los servicios de COA deben formar parte de los planes de desarrollo infantil, de salud de los adolescentes, de salud escolar, de envejecimiento saludable, de servicios de salud ocupacional, etc. Además, para que dichos servicios sean accesibles, deben integrarse en los servicios que se prestan en el nivel primario.
- La mitigación de las dificultades económicas derivadas de los problemas del oído y la audición y la protección social (como se indica en el apartado 3.4.5).
- El respaldo para las intervenciones propuestas en materia de COA, con políticas y regulaciones adecuadas y basadas en la evidencia.

Las funciones clave del sistema de salud para dicha integración son (9, 10):

- Orientación y planificación de las políticas: para garantizar un acceso equitativo en el COA, resulta esencial formular estrategias y políticas técnicas adecuadas. Dichas políticas también deben determinar las funciones de los sectores público, privado y voluntario, así como de la sociedad civil.
- Información y supervisión: generar, analizar y utilizar la información sobre las tendencias que muestra la prevalencia de la pérdida de la audición y las enfermedades del oído; mejorar la disponibilidad de personal para el COA, la cobertura efectiva de los servicios y los resultados en materia de salud.
- Colaboración y creación de coaliciones entre los distintos sectores gubernamentales (véase el recuadro 4.4), y con actores ajenos al gobierno, como la sociedad civil y el sector privado, para mejorar el acceso de todos los sectores de la población al COA
- Regulaciones, por ejemplo, para reducir el ruido, ampliar el ámbito de actuación del personal de salud o mejorar la accesibilidad de las tecnologías auditivas; se debe incluir su aplicación y cumplimiento.

Recuadro 4.4. Sectores gubernamentales relacionados con el cuidado del oído y la audición

- Ministerio de salud (organismo que encabeza)
- Ministerio de bienestar social o de justicia y empoderamiento
- Ministerio de educación
- Ministerio de trabajo
- Ministerio de medioambiente
- Ministerio de finanzas o de planificación
- Ministerio de obras públicas
- Reguladores sanitarios provinciales o estatales (si el sistema es descentralizado)

El proceso de planificación y seguimiento de los servicios de COA a nivel nacional puede apoyarse en el uso de las herramientas de la OMS. Aplicar el instrumento para el análisis de la situación del COA de la OMS (7) al inicio del proceso de planificación permite obtener una visión holística, no solo de los problemas y las necesidades, sino también de la capacidad del sistema de salud y de los recursos humanos. Los gobiernos deben encabezar el análisis de la situación y el proceso de planificación, con un enfoque colaborativo y transparente.

Las políticas formuladas deben estar en consonancia con las prioridades reconocidas y garantizar la prestación de COA de calidad por medio del sistema de salud. Deben abordar los principales obstáculos y formularse en colaboración con los ministerios y organismos gubernamentales pertinentes. Las políticas deben fomentar una colaboración activa con los actores no gubernamentales para lograr una aplicación y un seguimiento eficaces. En el recuadro 4.5 se resumen los instrumentos de la OMS para apoyar el proceso de elaboración de políticas.

Recuadro 4.5. Instrumentos de la OMS para planificar de cuidado del oído y de la audición

Como parte de la aplicación de la resolución WHA70.13, la OMS difundió un conjunto de instrumentos para apoyar en la planificación de la prestación de los servicios de COA integrados y de calidad. Estos instrumentos y manuales son:

1. **Instrumento para el análisis de la situación de la atención otológica y audiológica**, que ofrece un marco para recopilar información sobre las necesidades en materia de COA del país, la capacidad del sistema de salud del país para prestar los servicios necesarios y un perfil de los interesados directos que pueden contribuir al proceso de planificación.
2. **Manual para la planificación y la gestión de las estrategias nacionales de COA**, en el que se ofrece una orientación detallada sobre el proceso de elaboración de políticas, desde la fase de preplanificación, el establecimiento de prioridades, la determinación de las actividades y las necesidades de recursos hasta la aplicación, el seguimiento y la evaluación. También se describen las responsabilidades de las diferentes entidades que participan en el proceso.
3. **Indicadores para el seguimiento de la prestación de servicios de COA** que propone un conjunto de seis indicadores básicos y complementarios, cada uno de ellos adaptado a uno de los seis componentes del sistema de salud según la OMS, para permitir su integración en el marco del sistema de salud del país.

FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE Y PROTECCIÓN SOCIAL

Un buen sistema de financiamiento de la salud aprovecha los fondos adecuados para que las personas utilicen los servicios necesarios —incluidos los de COA— y estén protegidas contra la catástrofe financiera o el empobrecimiento por tener que pagarlos.

Un sistema sólido de financiamiento de la salud debe basarse en tres pilares fundamentales: a) la recaudación de los ingresos aportados por los hogares, las empresas o los organismos externos; b) la mancomunación de los ingresos prepagados, de forma que se puedan compartir los riesgos; y c) la compra de equipos, medicamentos, servicios, etc., o el proceso mediante el cual se seleccionan las intervenciones, se financian los servicios y se paga a los proveedores (figura 4.18).

Figura 4.18. Pilares de un sistema de financiamiento sólido



Al igual que ocurre con otros servicios de salud, no hay un modelo único para financiar satisfactoriamente el COA a lo largo del curso de vida; no obstante, entre los principios y métodos que han demostrado ser eficaces para la compra estratégica (11) están los siguientes (9, 12):

- Reducir al mínimo los desembolsos directos mediante un sistema de prepago que distribuya los riesgos financieros entre los grupos de población. Los impuestos y los seguros de salud son formas de prepago.
- Garantizar la protección social, especialmente para las personas de escasos recursos económicos y las más vulnerables.
- Reforzar las relaciones económicas y de otro tipo con el sector privado.

PERSONAL DE SALUD

Los sistemas de salud solo pueden funcionar con la disponibilidad y la distribución equitativa de un personal de salud competente, motivado y con la autoridad y el conocimiento para prestar una atención de calidad, además de idóneo para el contexto sociocultural de la población atendida. Al igual que en cualquier otro ámbito de la salud pública, para lograr la prestación eficaz de servicios de calidad para el COA, es esencial optimizar el desempeño, la calidad y el efecto del personal de salud, mediante políticas basadas en la evidencia; compaginar la inversión en recursos humanos para la salud con las necesidades actuales y futuras de la población y de los sistemas de salud; crear la capacidad institucional para el desarrollo del personal; y acrecentar la información sobre el personal de salud, para supervisar y garantizar la rendición de cuentas (13).

Independientemente de su nivel de desarrollo socioeconómico, todos los países se enfrentan, en mayor o menor medida, a problemas en cuanto a la formación, la distribución, la retención y el desempeño de su personal de salud. Si no se abordan estos problemas de manera sistemática,

las prioridades y los objetivos en materia de salud se quedarán en meras aspiraciones. Esto no es diferente para la atención otológica y audiológica que para otras afecciones e iniciativas de salud.

En la sección 3 se describió la distribución variable de los profesionales, como los otorrinolaringólogos, los audiólogos, los terapeutas del lenguaje y los profesores de sordos. Para abordar la falta de estos profesionales es necesaria una planificación cuidadosa y basada en la evidencia, de modo que pueda ofrecerse la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas a lo largo del curso de vida. Hay que tener en cuenta varios factores para ofrecer oportunidades de educación y capacitación, lograr una mayor retención y mejorar la distribución y el desempeño de los trabajadores de salud presentes. Entre ellos se encuentran (9):

Al igual que ocurre con otros servicios de salud, un personal de salud “eficaz” que esté disponible, sea competente, responda y sea productivo es el centro del COA integrado y centrado en las personas. Esto comprende a todos los que participan en las actividades para proteger y mejorar la salud, como los prestadores de servicios de salud, el personal administrativo y los trabajadores de apoyo en los sectores privado y público (9).

- aumentar el número y las competencias del personal dedicado a la atención otológica y audiológica mediante la ampliación y el financiamiento de programas educativos de forma sostenible;
- elaborar programas de capacitación para otros profesionales de la salud (ajenos al COA), que faciliten integrar esta atención en todos los servicios y en las diferentes etapas del curso de vida mediante la división de tareas;
- utilizar la telemedicina para mejorar el acceso, especialmente en las zonas remotas y desatendidas; y
- organizar al personal de salud para que brinde el COA en los distintos niveles de atención.

Lo anterior requiere políticas de acompañamiento que apoyen dichos programas educativos y promuevan la división de tareas, mediante la ampliación del ámbito laboral del personal de salud (ajeno al COA) y el reembolso correspondiente.

Como se mencionó en la sección 3, cuando la división de tareas se aplica como parte de una estrategia más amplia de gestión del personal, puede mejorar el acceso al COA, reducir las disparidades en materia de atención de salud, aumentar la eficiencia y mejorar el acceso y la calidad de la atención a lo largo del curso de vida (14 -17). La tecnología innovadora y los servicios de telemedicina, que favorecen el acceso a servicios de calidad, facilitan las soluciones relacionadas con el personal de salud.

INFORMACIÓN DE SALUD

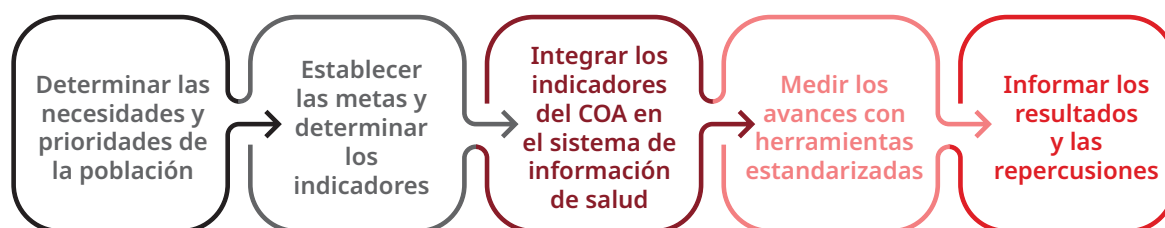
La información coherente y fiable, obtenida por medio de un sistema de información de salud bien estructurado, es la base para la toma de decisiones en todos los componentes del sistema de salud. Un sistema de información de salud proporciona información sobre diversos aspectos:

- los determinantes clave de la salud (factores socioeconómicos, ambientales, comportamentales y genéticos);
- los entornos contextuales en los que opera el sistema de salud;
- las aportaciones al sistema de salud y a los procesos conexos, como las políticas, la infraestructura y el equipamiento de salud, los costos y los recursos humanos y financieros;
- el desempeño o los resultados del sistema de salud, como la disponibilidad, la accesibilidad, la calidad y el uso de los servicios de salud, así como la protección contra el riesgo financiero;
- los resultados en materia de salud (mortalidad, morbilidad, brotes de enfermedades, estado de salud, discapacidad, bienestar); y
- las inequidades en materia de salud.

Los datos y la información relativos a estos factores suelen recopilarse a nivel de las personas, de los establecimientos de salud y de la población (18), y son necesarios tanto para la planificación como para el seguimiento de los servicios de COA integrado y centrado en las personas prestados a lo largo del curso de vida. La planificación y el seguimiento deben tener como objetivo lo siguiente (19):

- Determinar las necesidades y prioridades de la población en las diferentes etapas del curso de vida, al estimar la prevalencia y las causas de la pérdida de la audición en todas las edades y estudiar sus tendencias en el transcurso del tiempo. El manual de encuestas sobre el oído y la audición de la OMS constituye una herramienta estandarizada para este fin (20).
- Evaluar la capacidad de los sistemas de salud para prestar los servicios clínicos necesarios; reconocer sus deficiencias y supervisar su desempeño. El documento Cuidado del oído y de la audición: *instrumento de análisis de la situación* de la OMS es útil a este respecto (7).
- Establecer objetivos realistas, pertinentes y sujetos a plazos e identificar los indicadores respectivos para evaluar la cobertura efectiva de los servicios. Los objetivos mundiales determinados por la OMS se mencionan en el apartado 4.4.2 y deberían incluirse en los objetivos nacionales, si corresponde. Los objetivos nacionales deben determinarse en función de las prioridades determinadas por cada país en materia de COA y de las acciones planificadas para abordarlas. En la figura 4.19 se muestran las diferentes etapas del método para establecer los objetivos e indicadores, tal y como se ha descrito anteriormente.
- Integrar los indicadores en los sistemas nacionales de información de salud y hacer un seguimiento de los avances mediante el uso de herramientas de seguimiento estandarizadas.
- Informar de los avances hacia los objetivos y demostrar las repercusiones de la estrategia; reconocer las lagunas en la aplicación de la estrategia, para que se puedan superar y se corrija el rumbo.

Figura 4.19. Proceso seguido para determinar las áreas prioritarias para la investigación en el ámbito del cuidado del oído y de la audición



El éxito del proceso depende de lo siguiente (9): un sistema de información de salud que funcione bien y que garantice la generación, el análisis, la difusión y el uso de información de salud fiable y oportuna, incluidos los indicadores del COA en los distintos niveles del sistema de salud; un sistema de vigilancia eficiente, que aplique de manera coherente las herramientas e instrumentos desarrollados; y la recopilación de los datos relativos a los indicadores por parte de la oficina encargada del COA del Ministerio de Salud, su notificación periódica al Comité Nacional respectivo y su publicación en los informes de salud (19).

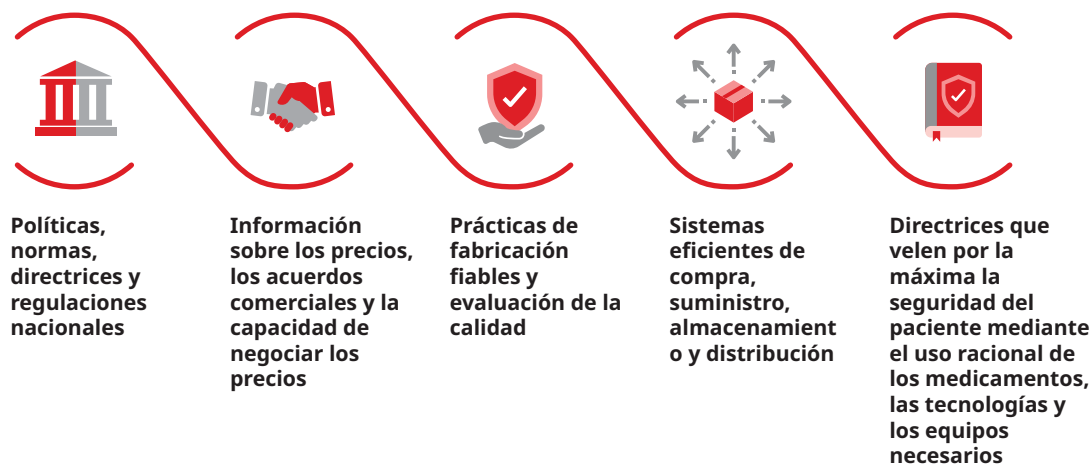
PRODUCTOS MÉDICOS, VACUNAS Y TECNOLOGÍAS SANITARIAS

Un sistema de salud que funcione bien debe garantizar un acceso equitativo a los productos médicos esenciales con una calidad, seguridad, eficacia y costo-eficacia garantizadas. Entre ellos se encuentran: (9)

- vacunas;
- equipo de diagnóstico para el examen del oído y la evaluación auditiva;
- medicamentos, como antibióticos y gotas para los oídos;
- equipo quirúrgico para microcirugía y otras operaciones del oído; y
- tecnologías auditivas, como audífonos e implantes del oído medio y cocleares.

A fin de garantizar el acceso equitativo y el uso racional, los productos relacionados con el COA se deben incluir en las listas gubernamentales de medicamentos, dispositivos médicos y tecnologías de asistencia esenciales, en consonancia con las listas de la OMS (21). Deben elaborarse las especificaciones técnicas de conformidad con las normas internacionales (por ejemplo, el documento de la OMS sobre el perfil preferido para la tecnología de audífonos adecuada para los países de ingresos bajos y medianos) (22). Los materiales deben comprarse por conductos fiables, para evitar las falsificaciones y los productos de mala calidad. Es preciso supervisar la compra y el uso de los productos en cuestión, para comprobar su calidad, eficacia y seguridad. En la figura 4.20 se resumen los requisitos de los sistemas de salud para garantizar un acceso equitativo a los productos y dispositivos de asistencia.

Figura 4.20. Requisitos de los sistemas de salud para un acceso equitativo a dispositivos y productos



Siempre que sea posible, los gobiernos deben fomentar las innovaciones y las adaptaciones locales de las intervenciones de éxito, como las tecnologías auditivas y los equipos de diagnóstico o quirúrgicos. Sin embargo, dichas innovaciones y adaptaciones deben someterse a pruebas rigurosas, para vigilar que cumplan con las normas de calidad y seguridad internacionalmente aceptadas.

4.6.2 INVESTIGACIÓN PARA UN CUIDADO DEL OÍDO Y DE LA AUDICIÓN INTEGRADO, CENTRADO EN LAS PERSONAS Y BASADA EN LA EVIDENCIA

Además de los puntos mencionados, es importante prestar atención a la investigación pertinente y orientada a los resultados. Las políticas razonables en materia de salud y su aplicación (23) se basan en la investigación, la evidencia y la información. Para el presente informe, se reconocieron las lagunas en materia de investigación y evidencia, junto con las áreas prioritarias que deben atenderse. En la figura 4.21 se resume el proceso seguido para determinar las áreas prioritarias para la investigación en el ámbito del COA

En el contexto de promover el COA integrado y centrado en las personas a lo largo del curso de vida, la investigación debe centrarse en: (23, 24)

- priorizar las necesidades del COA, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos;
- fortalecer las capacidades de los sistemas de salud para que los servicios surtan efecto;
- establecer normas y criterios que apoyan la creación de un entorno propicio;
- generar conocimientos y productos que puedan adaptarse a diferentes entornos culturales y socioeconómicos;
- transformar la evidencia de calidad en tecnologías de salud asequibles y en políticas basadas en la evidencia; y
- beneficiar a la sociedad.

La investigación, la evidencia y la información son la base de las políticas integrales en materia de salud y de su aplicación.

Figura 4.21. Proceso seguido para determinar las áreas prioritarias para la investigación en el ámbito del cuidado del oído y de la audición



ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE CUIDADO DEL OÍDO Y DE LA AUDICIÓN

A partir de las lagunas en la evidencia reconocidas durante la elaboración de este informe, junto con las aportaciones de los expertos y los interesados directos que participan activamente en la prestación de servicios o la promoción de la causa en los países, se determinaron las siguientes áreas como prioridades en el establecimiento y la aplicación del COA integrada y centrada en las personas:

1. Prevalencia y causas de la pérdida de la audición, evaluadas mediante estudios basados en la población y que sigan una metodología coherente.
2. Estudio de los obstáculos para el acceso a los servicios de atención otológica y audiológica en los diferentes entornos económicos y culturales, junto con estrategias para superar dichos obstáculos.
3. Necesidades de atención otológica y audiológica, obstáculos y estrategias para mejorar el acceso para los grupos vulnerables, incluidas las poblaciones indígenas.
4. Pérdida auditiva oculta y otros efectos del sonido en el oído humano.
5. Métodos y herramientas para modificar los comportamientos de escucha en las personas que tienen un mayor riesgo de pérdida de la audición debido a las prácticas de escucha inseguras.
6. Métodos innovadores para la detección temprana de la pérdida de la audición a lo largo del curso de vida, incluida su eficacia y costo-eficacia. Se debe prestar especial atención a las personas mayores y a los niños en edad escolar.
7. Estrategias de prestación de los servicios que mejoren el acceso a la rehabilitación auditiva, incluidas las tecnologías auditivas, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos.
8. Modelos de delegación de tareas y de división de tareas, incluida su eficacia para mejorar el acceso al COA y su costo-eficacia.

9. Modalidades de capacitación para el personal de la salud y los paraprofesionales en materia de cuidados primarios del oído y la audición.
10. Modelos de telesalud, mSalud y cibersalud para la prestación de los servicios de COA en los grupos poblacionales desatendidos.
11. Tecnologías auditivas de alta calidad y costo-eficaces, que se adapten a las necesidades de los países y puedan fabricarse localmente, en particular dispositivos autoadaptables y otros similares.
12. Instrumentos para el diagnóstico, audífonos e implantes innovadores, de gran calidad y costo-eficaces.
13. Modelos de financiamiento de la salud para mejorar el acceso a las tecnologías y los servicios auditivos.
14. Repercusión de las políticas y reglamentaciones en cuanto a: mejorar el acceso a las tecnologías y servicios; fomentar las prácticas auditivas seguras; prevenir la pérdida de la audición mediante el control del ruido; y regular los medicamentos y productos químicos ototóxicos.
15. Eficacia y rentabilidad de las estrategias de salud pública como:
 - normas y criterios para los dispositivos de escucha seguros y los lugares de escucha seguros;
 - campañas de concientización para la prevención de las enfermedades del oído y la pérdida de la audición;
 - reducción del ruido en los entornos laborales, recreativos o ambientales; e
 - inmunización contra las causas de pérdida de la audición prevenibles por vacunación.
16. Nuevas vacunas (por ejemplo, contra el CMV) y tratamientos para la prevención y la atención de la pérdida auditiva y modelos para su aplicación en el ámbito de la salud pública.
17. Estrategias para aumentar la disponibilidad de la traducción en lengua de señas, de los servicios de subtítulo y de las tecnologías de asistencia (por ejemplo, los sistemas de bucle) y su repercusión.

La anterior lista de áreas prioritarias para la investigación en materia de COA no es exhaustiva, sino que se centra en los aspectos de salud pública de la atención otológica y audiológica relacionados con las intervenciones de *ESCUCHAR* y los facilitadores dentro del sistema de salud, y no detalla las áreas de investigación clínica y terapéutica. Se reconoce que la investigación sobre aspectos terapéuticos y clínicos novedosos es indispensable para contar con soluciones preventivas, médicas, quirúrgicas y de rehabilitación eficaces para las enfermedades del oído y la pérdida de la audición. Sin embargo, la investigación sobre la costo-eficacia y los modelos de prestación de servicios pertinentes es igualmente importante para que se puedan obtener los beneficios previstos en el ámbito de la salud pública.

ESTUDIO DE UN CASO

Japón le da prioridad a la investigación en el campo de la atención otológica

Desde hace tiempo, Japón le da prioridad a la atención de las personas mayores como una estrategia fundamental de salud pública; el país tiene la mayor proporción de personas mayores del mundo, y a menudo se le ha calificado como una sociedad “superenvejecida” (25). La elevada incidencia de la pérdida auditiva y su relación con el deterioro cognitivo han llevado a Japón a investigar científicamente dicha asociación y a compartir sus conocimientos con el resto del mundo. Al mismo tiempo, al reconocer que la exposición al ruido y la escucha insegura son dos de las causas de la pérdida de la audición, Japón se ha centrado en la cuestión de la escucha segura mediante la participación de sus científicos en el desarrollo de la norma mundial OMS-UIT para la escucha segura, basada en la evidencia. Además, la Comisión Japonesa de Tecnología de las Telecomunicaciones, un organismo de normalización para la tecnología de la información y las comunicaciones en Japón, ha adoptado la norma mundial OMS-UIT como norma nacional.



El COA integrado y centrado en las personas debe estar disponible y ser accesible para todos, donde se necesite y cuando se necesite, sin causar dificultades económicas.

4.7 CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES: CÓMO HACER QUE EL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN SEA ACCESIBLE PARA TODOS

En todo el mundo, más de 400 millones de personas presentan limitaciones en su vida cotidiana debido a la pérdida de la audición sin tratar, mientras que más de 1.000 millones corren el riesgo de tener este problema cada vez mayor. No obstante su elevada prevalencia y sus profundos efectos, el presente *Informe mundial* sobre la audición demuestra que la pérdida de la audición puede prevenirse, y que sus repercusiones pueden mitigarse con medidas oportunas y eficaces.

En las últimas décadas, el campo del COA ha avanzado considerablemente, gracias a la aparición tanto de tecnología de punta como de estrategias innovadoras para la prestación de servicios. A pesar de estos avances, la gran mayoría de las personas que necesitan atención otológica y audiológica no pueden acceder a ella. Aun cuando los servicios estén disponibles, la gente a

menudo no los solicita debido a su escaso conocimiento sobre la pérdida de la audición y al estigma asociado con esta. Por ello, es fundamental una estrategia de salud pública para lograr que la tecnología y la innovación estén accesibles y beneficien a todos los que lo necesitan.

Los muchos retos que se enfrentan en el campo del COA y que se analizan en este informe, junto con las soluciones presentadas, pueden resumirse en dos puntos: la falta de atención por parte de la salud pública a los cuidados del oído y la audición y la necesidad de una estrategia de salud pública.

La comunicación del riesgo, las cifras y la repercusión cada vez mayores de la pérdida de la audición —que contribuyen con una proporción sustancial de la carga mundial de enfermedad y ocasionan más de 35 millones de AVAD al año³¹— debe servir como una llamada de atención para los responsables de las políticas de salud de todo el mundo. A fin de que todos los ciudadanos del mundo puedan disfrutar de un estado de salud y bienestar óptimos, el COA debe ser accesible para todos. La única manera de abordar este creciente reto consiste en adoptar un enfoque centrado en las personas y que integre el COA en los sistemas nacionales de atención de salud como parte de la cobertura universal de salud.

En el presente *Informe mundial sobre la audición* se propone el conjunto de intervenciones *ESCUCHAR* como una lista completa de intervenciones para abordar todos los aspectos de los problemas del oído y la audición a lo largo del curso de vida. Además de mostrar los costos de invertir en el COA, e incluir las ventajas y los beneficios económicos de hacerlo, el informe establece un objetivo de ampliación a nivel mundial para el 2030 y esboza los indicadores de seguimiento que permitan hacer una medición de los progresos mundiales con miras al objetivo.

Los países deben tomar medidas para evaluar sus propias necesidades, priorizar las intervenciones que sean más pertinentes para atender las necesidades de su población e integrarlas sistemáticamente en sus planes nacionales de atención de salud, utilizando los recursos disponibles. A continuación se recomiendan las principales acciones para ello.

4.7.1 RECOMENDACIONES PARA LOS MINISTERIOS DE SALUD

RECOMENDACIÓN 1:

INCLUIR EL CUIDADO DEL OÍDO Y DE LA AUDICIÓN INTEGRADO Y CENTRADO EN LAS PERSONAS EN LA COBERTURA UNIVERSAL DE SALUD

Medidas:

- Determinar las necesidades y prioridades de la población en materia de atención otológica y audiológica en cada país e integrar el conjunto de intervenciones ESCUCHAR en la atención de salud universal, según las prioridades reconocidas.
- Garantizar el acceso equitativo a los servicios de atención otológica y audiológica para todos, incluidas las personas que viven en zonas remotas o pertenecen a grupos vulnerables.
- Brindar protección contra los riesgos financieros y reducir los desembolsos directos de bolsillo para la atención otológica y audiológica.

³¹ Véase <http://www.healthdata.org/research-article/global-burden-369-diseases-and-injuries-1990%E2%80%932019-systematic-analysis-global-burden>

- Implicar en el proceso de planificación y aplicación a otros sectores gubernamentales y a la sociedad civil, incluidas las organizaciones de personas sordas e hipoacúsicas, para impulsar un enfoque holístico y de colaboración.

RECOMENDACIÓN 2:

FORTALECER LOS SISTEMAS DE SALUD A FIN DE OFRECER CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN INTEGRADO Y CENTRADO EN LAS PERSONAS EN TODOS LOS NIVELES DE ATENCIÓN

Medidas:

- Considerar el COA integrado y centrado en las personas como una parte de los planes nacionales de salud en todos los niveles de prestación de servicios (comunitario, primario, secundario y terciario) de forma integrada, con la finalidad de abordar las necesidades de todos los sectores de la población, incluidos los grupos vulnerables.
- Impulsar la integración del COA en los servicios de salud que se prestan a lo largo del curso de vida, entre ellos los programas de salud infantil, el envejecimiento saludable, los servicios de salud ocupacional, la salud ambiental y las actividades de promoción de la salud.
- Establecer programas educativos (o ampliarlos) para la formación de profesionales de la atención otológica y audiológica
- Promover la capacitación de otros prestadores de atención de salud ajenos a la atención otológica y audiológica y de otros profesionales (por ejemplo, maestros, trabajadores sociales, etc.) en relación con la pérdida de la audición y sus efectos, así como las funciones que pueden desempeñar para apoyar el acceso a una comunicación eficaz.
- Mejorar el acceso a tecnologías auditivas de alta calidad y asequibles (audífonos, implantes cocleares y otros dispositivos de asistencia) y a los servicios necesarios para su uso eficaz.

RECOMENDACIÓN 3:

EMPRENDER CAMPAÑAS DE CONCIENTIZACIÓN QUE ABORDEN LAS ACTITUDES Y EL ESTIGMA RELACIONADOS CON LAS ENFERMEDADES DEL OÍDO Y LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Medidas:

- Informar al público sobre las causas evitables de las enfermedades del oído y la pérdida de la audición, su repercusión y la eficacia de las intervenciones a lo largo del curso de vida.
- Formular una estrategia de comunicación eficaz para cambiar los comportamientos de escucha en las personas que corren el riesgo de perder la audición debido a prácticas de escucha inseguras.
- Aprovechar la oportunidad de promoción de la causa que ofrece cada año el Día Mundial de la Audición para informar y educar al público sobre el cuidado del oído y la audición.
- Incluir módulos sobre la atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas en los cursos de formación profesional, como los de otorrinolaringología, audiología y terapia

del lenguaje, para fomentar una perspectiva de salud pública en los profesionales que prestan la atención otológica y audiológica .

- Promover entre los sectores gubernamentales pertinentes la importancia de la comunicación y la educación, mediante la prestación de servicios en lengua de señas y otros medios, como la subtitulación.

RECOMENDACIÓN 4:

DETERMINAR LAS METAS, DAR SEGUIMIENTO A LAS TENDENCIAS NACIONALES Y EVALUAR LOS PROGRESOS

Medidas:

- Evaluar los progresos hacia las metas en materia del COA, utilizando los indicadores de seguimiento seleccionados.
- Seleccionar e incluir los indicadores integrales del COA en los sistemas nacionales de información de salud y velar por su seguimiento periódico.
- Publicar los indicadores y evaluar los progresos tendientes a la consecución de las metas como parte de los informes nacionales de salud.
- Evaluar la pérdida de la audición en el marco de las encuestas de salud de la población y notificarla de manera estandarizada (es decir, de conformidad con los grados de pérdida de la audición definidos por la OMS³²).
- Intercambiar datos, conocimientos y recursos con otros países y entre regiones mediante asociaciones y redes de colaboración sólidas.

RECOMENDACIÓN 5:

PROMOVER LA INVESTIGACIÓN DE ALTA CALIDAD EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA SOBRE EL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN

Medidas:

- Elaborar un programa nacional de investigación, en consonancia con las prioridades mundiales y nacionales.
- Promover y apoyar la investigación y los estudios que se centren en la importancia, las implicaciones y la aplicación de los resultados de la propia investigación en materia de salud pública.
- Fortalecer los vínculos entre los ministerios de salud y las organizaciones e instituciones de investigación para que, mediante la colaboración, la investigación sea acorde a las prioridades nacionales en materia de salud pública.
- Establecer un mecanismo para fomentar el financiamiento de la investigación en materia de salud pública centrada en el cuidado del oído y la audición..

³² Véase: <https://www.who.int/bulletin/volumes/97/10/19-230367.pdf>

4.7.2 RECOMENDACIONES PARA LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

RECOMENDACIÓN 1:

SUMARSE A LAS METAS MUNDIALES DE LA OMS EN MATERIA DE CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN Y APOYAR SU SEGUIMIENTO

Medidas:

- Promover el acceso a las intervenciones de *ESCUCHAR* como parte de las medidas en curso para lograr el ODS 3.8.
- Apoyar a los países de ingresos bajos y medianos en el desarrollo, la puesta en marcha y el seguimiento de los servicios de COA integrados y centrados en las personas.
- Apoyar la creación de un sistema de seguimiento mundial, encabezado por la OMS, para evaluar los indicadores de seguimiento que permitan conocer la cobertura efectiva de las intervenciones de *ESCUCHAR*.

RECOMENDACIÓN 2:

TOMAR MEDIDAS PARA MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS, LAS ACTITUDES Y LAS PRÁCTICAS EN RELACIÓN CON EL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN

Medidas:

- Colaborar con líderes de opinión y personas influyentes a nivel mundial y regional para crear conciencia sobre el estigma relacionado con la pérdida de la audición y proponer los medios para mitigarlo.
- Aprovechar la oportunidad que ofrece cada año el Día Mundial de la Audición para crear conciencia sobre la pérdida de la audición.
- Promover la iniciativa de la OMS Make Listening Safe³³ para una escucha segura y adoptar las prácticas que se ajusten a sus recomendaciones.

RECOMENDACIÓN 3:

ESTIMULAR LA GENERACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN

Medidas:

- Fomentar y apoyar la investigación relacionada con el cuidado del oído y la audición, en consonancia con las prioridades de investigación reconocidas por la OMS.
- Establecer colaboraciones internacionales de investigación que generen evidencia relevante para el contexto de los países y faciliten el intercambio de conocimientos.
- Colaborar mediante la generación y el intercambio de datos que utilicen una metodología y unas plataformas coherentes.

³³ Véase: <https://www.who.int/activities/making-listening-safe>

RECOMENDACIÓN 4:

PARTICIPAR ACTIVAMENTE EN LAS INICIATIVAS MUNDIALES A FAVOR DEL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN

Medidas:

- Unirse, apoyar y contribuir al Foro Mundial de la Audición³⁴, encabezado por la OMS, y a sus acciones a nivel mundial en favor del COA
- Promover la colaboración mundial para mejorar el acceso a tecnologías auditivas de alta calidad y asequibles y a los servicios conexos.
- Garantizar que la atención otológica y audiológica se integre en las iniciativas mundiales y regionales dirigidas, en particular, a la salud de los niños, los adolescentes y las personas mayores.

4.7.3 RECOMENDACIONES PARA LOS INTERESADOS DIRECTOS, INCLUIDOS LOS GRUPOS DE PROFESIONALES, LA SOCIEDAD CIVIL Y LOS ORGANISMOS DEL SECTOR PRIVADO

RECOMENDACIÓN 1:

APOYAR A LOS GOBIERNOS NACIONALES Y A LA OMS EN LA PRESTACIÓN Y EL SEGUIMIENTO DEL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN

Medidas:

- Promover, junto con los gobiernos, la prestación de una atención otológica y audiológica integrada y centrada en las personas mediante la integración de las intervenciones de ESCUCHAR en los planes nacionales de salud y apoyar a los gobiernos para ese fin.
- Apoyar a la OMS en la medición de los indicadores de seguimiento reconocidos, como un medio para evaluar el crecimiento de la prestación de los servicios de COA a nivel mundial a lo largo del tiempo.

RECOMENDACIÓN 2:

CONTRIBUIR A GENERAR CONOCIMIENTOS SOBRE LOS ASPECTOS DE SALUD PÚBLICA DE LAS ENFERMEDADES DEL OÍDO Y LA PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN

Medidas:

- Empezar investigaciones que sean acordes con las prioridades de investigación identificadas por la OMS; publicar e intercambiar los resultados.
- Mejorar los conocimientos sobre la atención otológica y audiológica en los profesionales de la materia, al incorporar un módulo sobre salud pública en los cursos profesionales pertinentes.

³⁴ Véase: <https://www.who.int/activities/promoting-world-hearing-forum>

RECOMENDACIÓN 3:

COLABORAR PARA QUE TODOS LOS INTERESADOS DIRECTOS PUEDAN APORTAR A UNA VISIÓN COMÚN DEL CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN Y COMPARTIRLA

Medidas:

- Establecer y apoyar a grupos regionales y subregionales integrados por diversos interesados directos para identificar las necesidades, recursos y oportunidades peculiares de cada región, en colaboración con la OMS.
- Unirse y apoyar al Foro Mundial de la Audición para promover una acción mundial coordinada y colaborativa sobre la pérdida de la audición.

RECOMENDACIÓN 4:

DESTACAR LA IMPORTANCIA Y LA NECESIDAD DE CUIDADO DEL OÍDO Y LA AUDICIÓN Y LOS MEDIOS PARA PRESTARLA, E IMPULSAR SU PRIORIZACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE SALUD DE LOS GOBIERNOS

Medidas:

- Participar cada año en el Día Mundial de la Audición, organizado para promover esta causa, como un medio para destacar la importancia de la atención otológica y audiológica en las comunidades y en los responsables de la toma de decisiones a todos los niveles.
- Organizar actos de presentación nacionales y subregionales y diálogos sobre políticas para difundir y promover la adopción de las recomendaciones formuladas en el *Informe mundial sobre la audición*.



REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Universal health coverage. Disponible en: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/universal-health-coverage>, consultado en diciembre del 2020.
2. Naciones Unidas. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Sustainable Development Knowledge Platform. Disponible en: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>, consultado en diciembre del 2020.
3. Organización Panamericana de la Salud. Cómo tomar decisiones justas en el camino hacia la cobertura universal de salud. Informe final del Grupo Consultivo de la OMS sobre la Equidad y Cobertura Universal de Salud. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2015. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/18469?locale-attribute=pt>, consultado en diciembre del 2020.
4. Organización Mundial de la Salud. OneHealth Tool. Disponible en: <http://www.who.int/choice/onehealthtool/en/>, consultado en diciembre del 2020.
5. Stenberg K, Hanssen O, Tan-Torres Edejer T, Bertram M, Brindley C, Meshreky A, et al. Financing transformative health systems towards achievement of the health Sustainable Development Goals: a model for projected resource needs in 67 low-income and middle-income countries. *Lancet Glob Health*. 2017;5(9):e875–e887.
6. Tordrup D, Smith R, Kamenov K, Cieza A, Bertram M, Green N, Chadha S, WHO H.E.A.R. group. 2021. Global return on investment and cost-effectiveness of World Health Organization H.E.A.R. interventions. *Lancet Global Health*. En revisión.
7. Organización Mundial de la Salud. Atención otológica y audiológica: instrumento de análisis de la situación. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208896>, consultado en diciembre del 2020.
8. Organización Mundial de la Salud. Cuidado del oído y la audición: planificación y gestión de estrategias nacionales: un manual; 2015. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208897>, consultado en diciembre del 2020.
9. Organización Mundial de la Salud. Everybody's business – strengthening health systems to improve health outcomes: WHO's framework for action. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43918>, consultado en diciembre del 2020.
10. Organización Mundial de la Salud. Health systems governance for universal health coverage: action plan. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/health-systems-governance#tab=tab_1, consultado en diciembre del 2020.
11. Organización Mundial de la Salud. Strategic purchasing for universal health coverage: key policy issues and questions. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017. Disponible en: http://www.who.int/health_financing/documents/strategic-purchasing-discussion-summary/en/, consultado en diciembre del 2020.
12. Organización Mundial de la Salud. Resolución WHA.64.9. Estructuras de financiación sostenible de la salud y cobertura universal. 64.a Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, del 16 al 24 de mayo del 2011. Resoluciones y decisiones, anexos. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA64/A64_R9-sp.pdf?ua=1&ua=1, consultado en diciembre del 2020.
13. Organización Mundial de la Salud. Global strategy on human resources for health: workforce 2030. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016. Disponible en: http://www.who.int/hrh/resources/pub_globstrathrh-2030/en/, consultado en diciembre del 2020.
14. Organización Mundial de la Salud. Task sharing in health workforce: an overview of community health worker programmes in Afghanistan, Egypt and Pakistan. *Eastern Mediterranean Health Journal*; volumen 24, edición 9, 2018. Disponible en: https://applications.emro.who.int/EMHJ/v24/09/EMHJ_2018_24_09_940_950.pdf, consultado en diciembre del 2020.
15. Fakhri A, Aryankhesal A. The effect of mutual task sharing on the number of needed health workers at the Iranian health posts: does task sharing increase efficiency? *Int J Health Policy Manag*. 1 de agosto del 2015;4(8):511–6.

16. Dawson AJ, Buchan J, Duffield C, Homer CSE, Wijewardena K. Task shifting and sharing in maternal and reproductive health in low-income countries: a narrative synthesis of current evidence. *Health Policy Plan*. Mayo del 2014;29(3):396–408.
17. Suen, JJ; Han, HR; Peoples, CY; Weikert, M; Marrone, N; Lin, FR; Nieman, CL. A community health worker training program to deliver accessible and affordable hearing care to older adults. *J Health Care Poor Underserved*. 2021. En imprenta.
18. Organización Mundial de la Salud. Section 3 – Health information systems. Monitoring the building blocks of health systems: a handbook of indicators and their measurement strategies. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010. Disponible en: https://www.who.int/healthinfo/systems/WHO_MBHSS_2010_section3_web.pdf, consultado en diciembre del 2020.
19. Organización Mundial de la Salud. Ear and hearing care: indicators for monitoring provision of services. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail/ear-and-hearing-care-indicators-for-monitoring-provision-of-services>, consultado en diciembre del 2020.
20. Organización Mundial de la Salud. WHO ear and hearing: survey handbook. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331630>, consultado en diciembre del 2020.
21. Organización Mundial de la Salud. Priority Assistive Products List (APL). Organización Mundial de la Salud. Disponible en: http://www.who.int/phi/implementation/assistive_technology/global_survey-apl/en/, consultado en diciembre del 2020.
22. Organización Mundial de la Salud. Preferred profile for hearing-aid technology suitable for low- and middle-income countries. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/258721>, consultado en diciembre del 2020.
23. Organización Mundial de la Salud. Health research. Disponible en: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/health-research>, consultado en diciembre del 2020.
24. Kuruvilla S, Mays N, Pleasant A, Walt G. Describing the impact of health research: a Research Impact Framework. *BMC Health Serv Res*. 18 de octubre del 2006;6(1):134.
25. Muramatsu N, Akiyama H. Japan: super-aging society preparing for the future. *Gerontologist*. 1 de agosto del 2011;51(4):425–32. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/geront/gnr067>, consultado en diciembre del 2020.

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Organización Mundial de la Salud
Departamento de Enfermedades No Transmisibles
20 Avenue Appia
1211 Ginebra 27
Suiza

Para más detalles, consulte:
https://www.who.int/es/health-topics/hearing-loss#tab=tab_1

