

■ La ministra de Sanidad entrega el XVII Premio FIAPAS de Investigación en Deficiencias Auditivas



ESPECIAL

■ Premio FIAPAS 2020

“Implantes cocleares y función cognitiva en mayores de 55 años”

Autores: Dr. Luis Lassaletta, Dra. Miryam Calvino, Dra. Isabel Sánchez-Cuadrado y Prof. Javier Gavilán.
Con la colaboración del Servicio ORL del Hospital Ramón y Cajal (Dr. Rubén Polo y Dra. Auxiliadora Gutiérrez-Revilla)

Nº 176 / AÑO 2021



¿Cómo afecta la COVID a los oídos?

Por el Dr. Faustino Núñez Batalla



■ Entrevista a la escritora y periodista

Carme Chaparro



DETRÁS DE CADA MASCARILLA HAY UNA SONRISA

En GAES te atenderemos con todas
las garantías de higiene.



Desinfección
entre clientes



Gel hidroalcohólico
a tu disposición



Distancia de
seguridad de 2 m



Uso de guantes
y mascarillas



Pide cita y prueba unos audífonos GRATIS
llamando al 900 32 31 30.

Protocolo higiénico-sanitario
avalado por la Sociedad Española
de Otorrinolaringología:


SEORL CCC

GAES
una marca  **amplifon**

ELEGIMOS APRENDER

Queridos lectores, cuando abráis este nuevo ejemplar de nuestra Revista FIAPAS –que es vuestra– seguro que apreciaréis algún cambio en su interior. Quizá hasta lo habréis intuido anticipadamente en su portada.

Efectivamente, fruto de un periodo de reflexión, hemos emprendido una cierta renovación de la publicación. En formato y contenido.

A partir de ahora, editaremos tres ejemplares al año con una actualización en la maquetación, pero, sobre todo, lo más apreciable creemos que va a ser lo relativo a sus secciones y contenido.

Nuestro objetivo es (sobre todo, desde la experiencia vivida en estos meses donde la comunicación telemática se ha potenciado enormemente y ha copado nuestro día a día) acercar de forma ágil y rigurosa la actualidad informativa a nuestros grupos de interés, a nuestros lectores y seguidores. En definitiva, a toda persona o institución que precise información vinculada con cualquier ámbito que concierna a la vida de las personas con sordera y a la de sus familias, al ejercicio de sus derechos, a sus intereses y demandas. Y ello lo vamos a hacer a través de nuestros distintos canales de comunicación.

Por ello, para la actualidad del día y aquella que hay que hacer llegar con inmediatez, vamos a utilizar nuestra [Web institucional](#), [Facebook](#) y [Twitter](#).

La Revista va a asumir una función informativa de carácter técnico-científico, que ya se le reconoce, pero que, en adelante, va a ser su motivación prioritaria y central. Prescindimos por ello de alguna de las secciones e incorporamos nuevos contenidos, consolidando la naturaleza y la consideración de la Revista FIAPAS como un material bibliográfico de interés y utilidad para sus lectores.

Continuaremos editando la Revista en soporte papel y digital, accesible desde nuestra Web y en la [Biblioteca Virtual FIAPAS](#), que junto a nuestro canal [Youtube](#) se convierten en otras dos fuentes de información bibliográfica.

Queremos destacar que estos meses, desde el pasado marzo de 2020, han sido tiempos no-fáciles para la mayoría de las personas, de las familias y de las entidades, como nuestro Movimiento Asociativo de Familias-FIAPAS. Sin embargo, siempre ha habido unas máximas no escritas que hemos seguido individual y colectivamente: dar respuesta, apoyar, corregir y corregirnos para evolucionar y mejorar nuestra capacidad para responder a las necesidades y demandas planteadas en este (nuevo) tiempo.

Pudimos quedar envueltos en impotencia, frustración, abatimiento... pero elegimos aprender. Aprender en la necesidad y la obligación de superarnos para ser útiles.

Ese mismo propósito es el que nos empuja al cambio, la mejora y la adaptación en esta nueva etapa y circunstancias. Confiamos, por tanto, que esta Revista FIAPAS renovada siga siendo uno de vuestros referentes de información esenciales. ■

Aural Service Junior[®]

El Plan de Audición más completo
para mayores de 16 años

WIDEX MOMENT

El audífono de
la gente joven

Oirás el sonido
del móvil
directamente en
el audífono

Con
inteligencia
artificial y
personalizable
desde una app

desde

46€*
al mes

*Cuota mensual que abarca la adaptación de un audífono nivel 220 con conectividad directa descontada la ayuda ortoprotésica y sujeta a variaciones en función de las CCAA.

Ven a visitarnos y pregunta por **Aural Service Junior**

Un completo programa de audición con servicios incluidos diseñado para beneficiarios de las nuevas ayudas estatales ortoprotésicas para mayores de 16 años.

Incluye la adaptación de unos **WIDEX MOMENT**, el primer audífono que proporciona un sonido auténticamente natural y el que mejor se adapta a las necesidades de los más jóvenes: Personalizable desde una app, con inteligencia artificial, conectividad directa para oír en el audífono cualquier audio del dispositivo iOS y recargable como un móvil.

PRUEBA GRATUITA en casa 15 días

Llama gratis al

900 29 30 78

o busca el centro más cercano a ti en
www.auralcentrosauditivos.es

 **Aural**
Centros Auditivos Profesionales

CENTRO
OFICIAL **WIDEX**[®]
AUDÍFONOS DE ALTA DEFINICIÓN



EDITA

Confederación Española de Familias
de Personas Sordas - FIAPAS
Depósito Legal: M-26488-1988
ISSN: 1135 - 3511

CONSEJO EDITORIAL

Jose Luis Aedo Cuevas
M^a Carmen Sacacia Araiz
Mercedes Ramón Peña
Carmen Jádenes Casaubón

REDACCIÓN

DIRECCIÓN
Carmen Jádenes
COORDINACIÓN
Gisela Sanmartín
COLABORA EQUIPO TÉCNICO FIAPAS
N. Beraza, N. de la Fuente, B. Gómez,
I. González, G. Pérez y E. Ruiz
DISEÑO Y MAQUETACIÓN
ILUNION Comunicación Social - www.ilunion.com
DOCUMENTACIÓN Y FOTOGRAFÍAS
Archivo FIAPAS e ILUNION Comunicación Social

FOTOMECAÁNICA E IMPRESIÓN
PERFIL GRÁFICO - www.perfilgrafico.net

DATOS DE CONTACTO

FIAPAS: C/ Pantoja 5, local. 28002 Madrid
Tel.: 91 576 51 49. Fax: 91 576 57 46
Servicio Telesor
fiapas@fiapas.es - www.fiapas.es - www.bibliotecafiapas.es
Síguenos:  
Suscripción anual: 4 números
España y Portugal: 15 €. Extranjero: 30 €
E-mail: admoneconomica@fiapas.es

Esta revista no se hace responsable de las opiniones expresadas en las colaboraciones y se exime de toda responsabilidad en el contenido de los anuncios y publicreportajes que se difundan en sus páginas.

Reservados todos los derechos. Queda prohibida de forma expresa la reproducción de este contenido con fines comerciales o de lucro. Cualquier otra reproducción, parcial o total, debe citar la fuente y su procedencia y deber ser comunicada a fiapas@fiapas.es.



La **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN**
con la Revista FIAPAS está disponible en

www.fiapas.es

Nos interesa mucho su opinión,
responder solo le llevará un par de
minutos. Gracias.

Esta revista está disponible para
su descarga en PDF en
www.bibliotecafiapas.es

Pág. | 6 Reportaje

| 10 Salud y Ciencia

¿Cómo afecta la COVID a los oídos?
- Por el Dr. Faustino Núñez Batalla

| 14 Educación

La inclusión del alumnado con sordera en clase de música
- Por Álvaro Lafuente Carrasco

| 19 En Profundidad

El Informe Mundial de la Audición contribuirá a crear una mayor
conciencia social sobre la importancia del oído
- Por el Dr. José Juan Barajas de Prat

| 22 Divulgación

Minoración de la audición debido a las mascarillas
- Por Lidia Rosselló Martinelli

| 26 Tecnología, Accesibilidad e Inclusión

Una herramienta de realidad virtual para avanzar en participación
e inclusión social
- Por Rebeca Ballesta Echarte

| 28 Descubriendo la Sordera

Carne Chaparro, escritora y periodista: "Es un problema invisible.
Sólo lo sufre quien lo tiene"

| 30 Con Nombre Propio

Especiales FIAPAS

Premio FIAPAS 2020

Implantes cocleares y función cognitiva en mayores de 55 años

Autores:

Dr. Luis Lassaletta. Jefe de Sección del Servicio de ORL. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ (Madrid). Presidente de la Comisión de Otolología de la SEORL-CCC. Miembro del CIBERER
Dra. Miryam Calvino. Investigadora. Servicio de ORL del Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ
Dra. Isabel Sánchez-Cuadrado. Médico adjunto. Servicio de ORL del Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ
Prof. Javier Gavilán. Jefe del Servicio y Catedrático de ORL del Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ
Con la colaboración de:
Dr. Rubén Polo. Jefe de Sección y Catedrático de ORL. Hospital Ramón y Cajal
Dra. Auxiliadora Gutiérrez-Revilla. Logopeda del Servicio de ORL. Hospital Ramón y Cajal

RECONOCIMIENTOS PÚBLICOS A FIAPAS

- Cruz de Oro de la Orden Civil de la Solidaridad Social (2007).
- Premio INSERSO 1992, primer premio especialidad Investigación y Ayudas Técnicas.
- Premio Fundación Randstad 2012. Categoría Institucional: Red de Inserción Laboral-FIAPAS.
- Premio AEEPP 2011 (ahora CLABE). Accésit Editor de Publicaciones Profesionales.
- Premio AEEPP 2014 (ahora CLABE). Editor del Año por su trayectoria profesional.
- Premio Cruz Roja Española de Buenas Prácticas en la Inclusión Social (2011).
- Reconocimiento del CEAPAT por la trayectoria en accesibilidad universal y productos de apoyo (2014).
- Premio cermi.es 2016. Acción Cultural Inclusiva.
- Accésit en la categoría de Comunicación de los Premios Dependencia y Sociedad de Fundación Caser (2016).



FIAPAS es miembro de CLABE
(Club Abierto de Editores)

ESTA PUBLICACIÓN CUENTA CON LA FINANCIACIÓN DE:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES
Y AGENDA 2030

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DERECHOS SOCIALES



Fundación
ONCE

Foto de los premiados y participantes en el evento.



La ministra de Sanidad entrega el **XVII Premio FIAPAS**

La ministra de Sanidad, Carolina Darias, presidió la entrega del Premio FIAPAS de Investigación en Deficiencias Auditivas, en su XVII edición, en la que se reconoció un estudio que evidencia cómo el tratamiento de la sordera en mayores de 55 años mejora el estado cognitivo y su calidad de vida.

La Confederación Española de Familias de Personas Sordas (FIAPAS) celebró el pasado 18 de junio el acto de entrega del Premio FIAPAS, que reconoce aquellas investigaciones y estudios de interés médico, educativo, tecnológico y social que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas sordas y al pleno ejercicio de sus derechos.

El acto, celebrado en la sede de la Fundación ONCE, fue presidido por la ministra de Sanidad, Carolina Darias, y fue conducido por dos personas con sordera, usuarias de prótesis auditivas.

Acompañaron a la ministra en la mesa de apertura, el secretario de Estado de Educación, Alejandro Tiana; el director general de Derechos de las Personas con Discapacidad, Jesús Martín; el presidente del Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad, Luis Cayo Pérez; el director general de la Fundación ONCE, Jose Luis Martínez Donoso, y Jose Luis Aedo, presidente de FIAPAS.

La **ministra de Sanidad**, en respuesta al presidente de FIAPAS, que hizo referencia a que la prestación por audífonos no debe discriminar a las personas sordas por edad, ha afirmado que hay que “seguir avanzando y en este Ministerio encontrarán un aliado”.

Darias también tuvo palabras de reconocimiento para la labor que viene desarrollando FIAPAS desde su fundación en 1978, como “ejemplo de inclusión,

dedicación y, sobre todo, trabajo a favor de las personas con discapacidad auditiva y sus familias”.

Por su parte, el **secretario de Estado de Educación**, Alejandro Tiana, puso de manifiesto que “estamos absolutamente convencidos de que la inclusión es un objetivo social de primer orden. Estos premios son una muestra de cómo podemos avanzar en esta dirección”.

El **presidente de FIAPAS** señaló cómo “el papel de la investigación e innovación de los científicos e inves-



El Dr. Lassaletta, ganador del Premio FIAPAS, explicando su trabajo durante el evento.



La ministra de Sanidad, Carolina Darias, conversando tras el evento con el presidente, la directora y la gerente de FIAPAS, Jose Luis Aedo, Carmen Jáudenes y Raquel Prieto, respectivamente.



El Dr. Álvaro Carrasco, finalista del Premio FIAPAS, durante el evento.

Investigadores resulta esencial entre los objetivos de la labor que desempeña FIAPAS y su Movimiento Asociativo, pues es evidente que el progreso científico y tecnológico está del lado de las personas sordas y sus familias”.

También incidió en cómo **“las políticas sanitarias, educativas y sociales no pueden ser ajenas a lo que aportan los datos científicos, provenientes de trabajos rigurosos y contrastados”**. Y, en este sentido, como, gracias a los avances en este terreno, **“la**

perspectiva socioeducativa de las personas sordas comenzó a cambiar hace ya tres décadas y dichas políticas no pueden dar la espalda a este hecho”.

La celebración del acto de entrega del Premio FIAPAS contó con la colaboración de la Fundación ONCE, cuyo director general tuvo palabras de reconocimiento y aliento hacia FIAPAS, al igual que el presidente del CERMI, y el director general de Derechos de las Personas con Discapacidad.

PREMIO FIAPAS 2020

Implantes cocleares y función cognitiva en mayores de 55 años, presentado por el Dr. Luis Lassaletta Atienza, en representación del equipo de implantes cocleares del Servicio de ORL del Hospital Universitario de La Paz de Madrid (Luis Lassaletta, Miryam Calvino, Isabel Sánchez-Cuadrado y Javier Gavilán), con la colaboración del Servicio de ORL del Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid (Auxiliadora Gutiérrez-Revilla y Rubén Polo).

Este estudio prospectivo evidencia una mejora significativa en el estado cognitivo general (memoria, atención y lenguaje), de las personas con sordera evaluadas tras doce meses de uso, en este caso, de implante coclear. En un momento como el actual, en el que **la pandemia ha puesto de relieve el aislamiento y la falta de acceso a la información y a la comunicación** a la que nos hemos enfrentado, especialmente en el caso de nuestros mayores, **situación agravada en el caso de tener pérdida auditiva**, este estudio constata además **el efecto positivo que la adaptación de un dispositivo auditivo (tanto implantes auditivos como audífonos) aporta, favoreciendo un envejecimiento saludable y evitando aislamiento, soledad, deterioro cognitivo por falta de información y motivación para la interacción y la comunicación con el entorno**.

FINALISTA PREMIO FIAPAS 2020

La inclusión del alumnado con sordera en el aula de música de Educación Infantil y Educación Primaria, presentado por Álvaro Lafuente Carrasco, tesis doctoral defendida en la Universidad Autónoma de Barcelona. Este estudio valora el proceso de inclusión en 28 centros educativos de Barcelona, al mismo tiempo que ofrece en sus conclusiones orientaciones para favorecer la inclusión del alumnado con sordera en las aulas, en este caso además **en una materia como la música respecto a la que, hasta no hace tanto, este alumnado era exento de cursarla y que, hoy, gracias a los avances audiotrósticos, es posible adecuarla para que estos alumnos y alumnas sean, disfrutando de ella, uno más entre sus compañeros**.

El trabajo aporta **aspectos novedosos** como:

- el análisis de las relaciones entre los logros, **el nivel de participación y el disfrute del alumnado con sordera en las actividades musicales**.
- y, en cuanto a los factores que intervienen en una mayor inclusión de este alumnado, destaca la importancia de la **detección precoz de la sordera, una pronta adaptación de las prótesis auditivas, la atención educativa temprana, y promover una audición bilateral**, con adaptación de prótesis en los dos oídos, si la sordera afecta a ambos, y en uno, si se trata de una sordera unilateral indicada.



Nueva convocatoria del Premio FIAPAS

La Confederación Española de Familias de Personas Sordas (FIAPAS) hace pública la convocatoria del Premio FIAPAS 2022 (XVIII edición) para las labores de investigación en deficiencias auditivas, de aplicación en las áreas de SANIDAD, EDUCACIÓN

Bases comunes

Primera. El Premio FIAPAS 2022 (XVIII edición) se convoca para labores de investigación de aplicación en las áreas de SANIDAD, EDUCACIÓN o ACCESIBILIDAD, relacionadas con la deficiencia auditiva y las personas con discapacidad auditiva y sus familias.

Segunda. El plazo de recepción de trabajos concluirá el 3 de junio de 2022. No se aceptarán trabajos fuera de este plazo, excepto en el caso de los remitidos por correo o mensajería, que se aceptarán siempre que la fecha de envío no sea posterior a la fecha límite de la convocatoria.

Tercera. Los trabajos deberán remitirse a la “Secretaría del Premio FIAPAS”, ubicada en la sede de esta Confederación (C/ Pantoja nº 5 - 28002 Madrid) y se deberán enviar por correo certificado, y/o mensajería, especificando la fecha de salida.

Cuarta. El Jurado estará integrado por:

- **Presidencia:** Presidente/a de FIAPAS (o miembro de la Junta Directiva de FIAPAS en quien, según las circunstancias, pudiera delegar).
- **Vicepresidencia:** Un miembro de la Junta Directiva de FIAPAS.
- **Vocalías:** Comité Científico compuesto por un máximo de 6 personas (una de ellas miembro del Equipo de Gestión Técnica de FIAPAS).
- **Secretaría:** Miembro del Equipo de Gestión Técnica de FIAPAS (sin voto).

* Además se podrá contar con expertos que, actuando a modo de consultores, informarán sobre los trabajos y los presentarán con una valoración inicial al Jurado.

Quinta. El trabajo deberá acompañarse de una declaración jurada de la persona autora acreditando que no fue premiado en otros concursos, y que éste no optará a otros premios hasta el fallo del Premio FIAPAS 2022 XVIII edición. El trabajo podrá presentarse a título individual o como miembro de un equipo de investigación.

Sexta. El Jurado valorará todos los trabajos de investigación recepcionados, determinando un máximo de 3 candidaturas finalistas. De entre ellas, seleccionará el trabajo declarado Premio FIAPAS 2022.

Séptima. El fallo del Jurado será inapelable y se hará público dentro del año 2022, notificándolo personalmente a los interesados. Posteriormente, se hará entrega del Premio, en un acto público.

Octava. El Premio FIAPAS queda **dotado con tres mil euros (3.000 €)***. Será único e indivisible. El Premio puede declararse desierto.

Novena. El trabajo premiado y los finalistas podrán ser publicados y difundidos por FIAPAS, indicando siempre la autoría. La publicación será propiedad de FIAPAS solo en el caso de que se trate de un trabajo original, no publicado anteriormente.

Décima. La presentación a esta convocatoria lleva implícita la aceptación de estas bases por parte de los aspirantes al Premio.



<https://bit.ly/3BnKUeJ>

MED⁹EL



Su seguridad en las RMN es nuestra garantía

La mayoría de nosotros tendrá que realizar una RMN en algún momento de su vida. Por eso, no solo ofrecemos la máxima seguridad en las RMN: Le garantizamos que su implante coclear MED-EL no resultará dañado durante una resonancia. Esta garantía de por vida en las RMN es la primera en su clase y cubre todos los implantes cocleares MED-EL desde 1994. Por ello, si necesita realizar una RMN ahora o en el futuro, puede estar seguro de que su implante de MED-EL estará a salvo.



Conozca más detalles de los términos y condiciones en: <https://go.medel.com/mri-guarantee-terms>

hearLIFE

¿Quiere saber más?
<https://go.medel.com/MGp1>





La actual pandemia del síndrome respiratorio severo agudo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2), más conocida por COVID-19, (enfermedad infecciosa por coronavirus-19), además de la crisis sanitaria sin precedentes y el drama personal y socioeconómico derivado de ella, ha abierto un abanico de manifestaciones clínicas desconocidas hasta ahora. Aunque los síntomas respiratorios, cardiológicos y gastrointestinales son el principal foco de atención médica por su gravedad, recientemente se han sumado a la lista otros frecuentes síntomas como los olfatorios y gustativos. En este artículo se revisan las manifestaciones otológicas y audiológicas de la COVID-19, que hasta la fecha han sido publicadas en la literatura científica y se analizan las consecuencias indirectas de la pandemia en la vida diaria de las personas sordas.

¿Cómo afecta la COVID a los oídos?

■ Por el Dr. Faustino Núñez Batalla. Servicio de ORL del Hospital Universitario Central de Asturias (Oviedo). Profesor Asociado de la Universidad de Oviedo. Presidente de la Comisión para la Detección Precoz de la Sordera Infantil (CODEPEH)

Estudios recientes han descubierto las características neurotrópicas (que afectan a los nervios periféricos) y neuroinvasivas (que afectan al sistema nervioso central) del nuevo coronavirus y la noción de que puede afectar a la audición¹. Se han postulado varias hipótesis por las que se puede explicar el desarrollo de una hipoacusia en esta enfermedad infecciosa². Una de ellas es la existencia de una transmisión hematológica por la cual se transporta el virus anclado a la hemoglobina, dentro de los glóbulos rojos, para así infectar a todos los tejidos. Tras acoplarse al receptor de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA2) se desencadena la liberación de citoquinas, mediadores inflamatorios que dañan los centros de la audición ubicados en el sistema nervioso central (lóbulo temporal del cerebro y el tronco). Otra hipótesis plausible es que la insuficiente perfusión sanguínea de los órganos de la audición causa un daño isquémico a los dichos centros: cuando el virus se acopla al receptor ECA2 de la musculatura de los vasos sanguíneos se favorece la aparición de coágulos, lo que contribuye a la hipoacusia.

Las personas de edad avanzada son las que preferentemente pierden audición por este mecanismo; el hecho de que no se encuentren en la literatura científica nada más que unos pocos casos publicados se debe a que estas personas suelen desarrollar una grave infección que pone en peligro su vida y los estudios audiológicos no pueden ser llevados a cabo. También se sabe que la infección viral ha sido asociada a la hipoacusia súbita por la inflamación de la vía auditiva incluyendo el nervio auditivo, cóclea y perilinfa, así como por una reacción cruzada entre los antígenos en el oído interno y virus³. Adicionalmente, puede existir una transmisión indirecta del virus desde el líquido cefalorraquídeo hacia las estructuras del oído interno⁴. Una última posibilidad es que el virus ocasione una neuropatía periférica en el nervio auditivo por complejos inmuno-mediados dando lugar a una hipoacusia permanente⁵.

Todas estas hipótesis relacionan la infección viral al desarrollo de una hipoacusia neurosensorial, pero no se ha de pasar por alto la hipoacusia de conducción que el virus puede ocasionar al pasar desde la nasofaringe, a través de la trompa de Eustaquio, al oído medio creando una otitis secretora. Está comprobado que la COVID-19 puede debutar clínicamente con una otalgia y tinnitus⁶.

Una vez conocido que el nuevo coronavirus puede ocasionar un daño auditivo, **¿en qué forma y con qué incidencia se presentan los problemas de audición durante o después de sufrir la COVID?** Se



han identificado varias formas de presentación de los síntomas auditivos dentro de esta enfermedad.

Las formas moderadas o severas de la COVID-19 pueden **afectar a los umbrales auditivos, preferentemente en las frecuencias agudas**⁷. Aunque faltan por realizar estudios a gran escala, parece que es un problema relativamente frecuente; se han comparado los umbrales de un grupo de personas que han superado la COVID-19 con los de otro grupo de personas de similar edad que no la han padecido, comprobando que existe una varianza audiológica del 12,3% entre ambos. En cuanto a los parámetros que pueden predecir si se desarrollará un empeoramiento de los umbrales auditivos están los niveles de fibrinógeno y dímero-D analizados durante la enfermedad. Estas evidencias apoyan la necesidad de efectuar una audiometría tonal una vez superada la infección con el fin de detectar precozmente un problema auditivo o un empeoramiento de uno ya existente.

Otra forma de presentación es como una sordera súbita⁸. Se han publicado varios artículos con un escaso número de pacientes diagnosticados de sordera súbita, la mayoría en las dos primeras semanas de la infección y con recuperación espontánea en su mayor parte, aún sin tratamiento. Aunque discutido, puede ser que la sordera súbita ocurra como un único y primer signo de una infección por coronavirus⁹.

En la actualidad hay pocas evidencias científicas publicadas que relacionen de forma directa la COVID con el **tinnitus**. De acuerdo con la *American Tinnitus Association*, ciertos condicionantes conductuales pueden hacer que los pacientes ex-

perimenten tinnitus como consecuencia del estrés y la depresión asociadas al distanciamiento social y al aislamiento¹⁰.

Además de lo estudiado hasta ahora, se deja para el final el mayor inconveniente que la pandemia está ocasionando en relación con la audición. De forma indirecta, la COVID-19 afecta de forma universal a las personas con problemas auditivos al tener que adoptarse medidas para evitar los contagios en forma de **distanciamiento social y uso de las mascarillas**¹¹. Aunque estas medidas son epidemiológicamente apropiadas, tienen un impacto negativo en la comunicación. La persona con sordera se encuentra en una situación en la que, además de no poder entender un habla atenuada y distorsionada, no es capaz de apoyarse en importantes pistas visuales tales como la lectura labial o las expresiones faciales debido al uso de la mascarilla.

El habla se distorsiona por la mascarilla

Un estudio reciente ha demostrado el efecto de filtro “pasa-bajo” que tienen las mascarillas atenuando las frecuencias altas (2.000-7.000 Hz) de la palabra del interlocutor con una reducción de la intensidad desde los 3-4 dB, si es una mascarilla quirúrgica, a los 12 dB si es una mascarilla N95/FFP¹².

El habla se atenúa por la distancia social

La distancia social también tiene impacto en la audibilidad de la palabra. Los sonidos se atenúan conforme se aleja la fuente del sonido del receptor: si se dobla la distancia, la intensidad del sonido se reduce una cuarta parte de su valor inicial conforme a la ley del cuadrado inverso. Así, si la distancia social para

Se han publicado varios artículos con un escaso número de pacientes diagnosticados de sordera súbita, la mayoría en las dos primeras semanas de la infección y con recuperación espontánea en su mayor parte

la conversación entre los interlocutores en circunstancias normales es de un metro, el distanciamiento social recomienda aumentarla a dos metros, con lo que la intensidad disminuye entre 6 y 12 dB o más. De esta forma, la distancia social complica aún más el

efecto negativo del uso universal de la mascarilla en la audibilidad de la persona con una sordera.

En resumen, **la mascarilla atenúa la palabra, degrada la calidad del habla y oculta las pistas visuales** (labiolectura y expresiones faciales), con el consiguiente y significativo efecto negativo en la comprensión verbal de la persona, impidiendo crear una comunicación empática y de confianza.

Como no pueden obviarse estos inconvenientes por motivos de seguridad epidemiológica, es recomendable recordar y cumplir una serie de **estrategias para la comunicación con personas sordas** con el fin de asegurar una comunicación mínimamente empática durante esta situación de pandemia: es recomendable reducir el ruido ambiental en el sitio donde se está hablando, solicitar la atención de la persona, preguntarle como prefiere comunicarse, si tienen adaptación audiotrófica confirmar que está usando los audífonos en ese momento, hablar ligeramente más alto y de forma más lenta, respetar los turnos de palabra, optimizar la posición del interlocutor frente a frente, evitando moverse alrededor; si es necesario, se recomienda utilizar ayudas para la comunicación, tanto de baja tecnología como puede ser el papel y el lápiz, como de alta tecnología como los tableros de comu-

El tinnitus puede aparecer o empeorar, tanto por la afectación directa, como por las consecuencias del estrés y la depresión asociadas al aislamiento social

La COVID-19 puede afectar directamente a la audición, parece que es frecuente que empeoren los umbrales auditivos, por lo que se recomienda una revisión audiométrica tras superar la misma

nicación, wifi, FM o teléfonos inteligentes. El uso de mascarillas transparentes aún son un recurso escaso y costoso.

En conclusión, **la COVID-19 puede afectar directamente a la audición**; parece que es frecuente que empeoren los umbrales auditivos, por lo que se recomienda una revisión audiométrica tras superar la misma. Más raro es que esta afectación sea en forma de una sordera súbita, aunque se recomienda que se realicen las oportunas pruebas de diagnóstico de la COVID-19 cuando esto ocurra. El tinnitus puede aparecer o empeorar, tanto por la afectación directa, como por las consecuencias del distanciamiento y aislamiento social. **Todas las personas con sordera experimentan los efectos negativos del uso de la mascarilla y la distancia social por la escucha de la palabra atenuada, distorsionada y por la pérdida de pistas visuales como la labiolectura y la expresión facial**, por lo que es imperativo adoptar las estrategias recomendadas para mejorar la comunicación con las personas sordas, con especial énfasis en esta época. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sriwijitalai, W. y Wjwanitkit, V. (2020): "Hearing loss and COVID-19: A note". *Am J Otolaryngol*, 41 (3): 102473.
2. Saniasiaya, J. (2021): "Hearing loss in SARS-CoV-2: What do we know?" *Ear, Nose and Throat Journal*, 100 (2_suppl): 152S-154S.
3. Wilson, W.R. (1989): "The relationship of the herpesvirus family to sudden hearing loss: a prospective clinical study and literature". *Laryngoscope*, 96 (8): 870-877.
4. Cashman, K.A. et al. (2018): "Immune-mediated systemic vasculitis as the proposed cause of sudden-onset sensorineural hearing loss following Lassa virus exposure in Cynomolgus macaques". *M Bio*, 9 (5): e01896.
5. Wong, V. (1997): "A neurophysiological study in children with Miller Fisher syndrome and Guillain-Barre syndrome". *Brain Dev*, 19 (3): 197-204.
6. Fidan, V. (2020): "New type of coronavirus induced acute otitis media in adult". *Am J Otolaryngol*, 41 (3): 102487.
7. Alves de Sousa, F. et al. (2021): "SARS-CoV-2 and hearing: An audiometric analysis of COVID-19 hospitalized patients". *Journal of Otology*, 16 (3): 158-164.
8. Koumpa, F.S. et al. (2020): "Sudden irreversible hearing loss post COVID-19". *BMJ Case Rep*, 13: e238419.
9. Kilic, O. et al. (2020): "Could sudden sensorineural hearing loss be the sole manifestation of COVID-19? An investigation into SARS-COV-2 in the etiology of sudden sensorineural hearing loss". *Int J Infect Dis*, 97: 208-211.
10. Chirakkal, P. et al. (2021): "COVID-19 and Tinnitus". *Ear Nose Throat J*, 100 (2_suppl): 160S-162S.
11. Ten Hulzen, R.D. y Fabry, D.A. (2020): "Impact of hearing loss and universal face masking in the COVID-19 Era". *Mayo Clin Proc*, 95 (10): 2069-2072.
12. Goldin, A. et al. (2020): "Speech blocked by surgical masks becomes a more important issue in the Era of COVID-19". *The Hearing Review*, 27 (5): 8-9. 



La inclusión en el entorno escolar implica la presencia, participación y logros de aprendizaje de todo el alumnado. También se orienta al bienestar: difícilmente podríamos calificar como inclusiva una experiencia desagradable. Los avances tecnológicos y también organizativos de los últimos años han facilitado los procesos de inclusión del alumnado con sordera en la escuela ordinaria y, concretamente, en el aula de música de Educación Infantil y Educación Primaria. Esto ha propiciado que en Cataluña, y otros lugares, el primer factor inclusivo mencionado, la presencia en el aula, es ya una situación asumida como normalizadora de la atención a la diversidad.

FINALISTA DEL PREMIO FIAPAS 2020

La **inclusión** del alumnado con sordera en clase de música

■ Por Álvaro Lafuente Carrasco, doctor en Educación, compositor y director

Ante esta nueva realidad que ha emergido en las últimas décadas, cabe preguntarse por el estado de la cuestión: cuál es el grado de inclusión del alumnado con sordera en la educación musical de nuestros centros escolares y qué actuaciones, recursos o estrategias la propician. Dar una primera respuesta a estas preguntas desde el planteamiento del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es el ob-

jetivo de la tesis doctoral “La inclusión del alumnado con sordera en el aula de música de Educación Infantil y Educación Primaria”, dirigida por el Dr. Pedro Jurado de los Santos, defendida en la Universidad Autónoma de Barcelona en 2019 y reconocida como **finalista del Premio FIAPAS 2020**. Dicho trabajo está publicado *online* en abierto en los repositorios habituales.

En esta investigación, alumnado y profesorado de 28 centros educativos catalanes han respondido los cuestionarios IASAMIP, en los que han valorado el grado de disfrute, participación y logro en las diferentes actividades y contenidos musicales. El profesorado ha aportado, además, su visión sobre las dificultades que encuentra en el aula de música para la inclusión, sus estrategias, recursos y condiciones del aula. En total, han participado 49 estudiantes con sordera de cualquier tipo y grado, 596 compañeros de clase sin sordera y 34 docentes.

Igual disfrute de las actividades musicales de todos los niños

El análisis estadístico de los datos obtenidos ha arrojado resultados destacables, como la práctica igualdad entre las medias de disfrute de la población con sordera y sin sordera en las actividades musicales típicas de la escuela:

El alumnado con sordera tiene predilección por las actividades instrumentales, los juegos musicales en dispositivos electrónicos y las actividades de danza y movimiento, mientras señala un menor agrado por las de lenguaje musical

Estos valores indican que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambas poblaciones en cuanto al disfrute en las actividades musicales. Pese a que, naturalmente, a nivel individual los gustos difieren en cada persona, a quien le pueden agradar más o menos las actividades propuestas independientemente de su grado de audición, estos resultados apuntan a que la sordera no conlleva necesariamente un menor disfrute en la práctica musi-

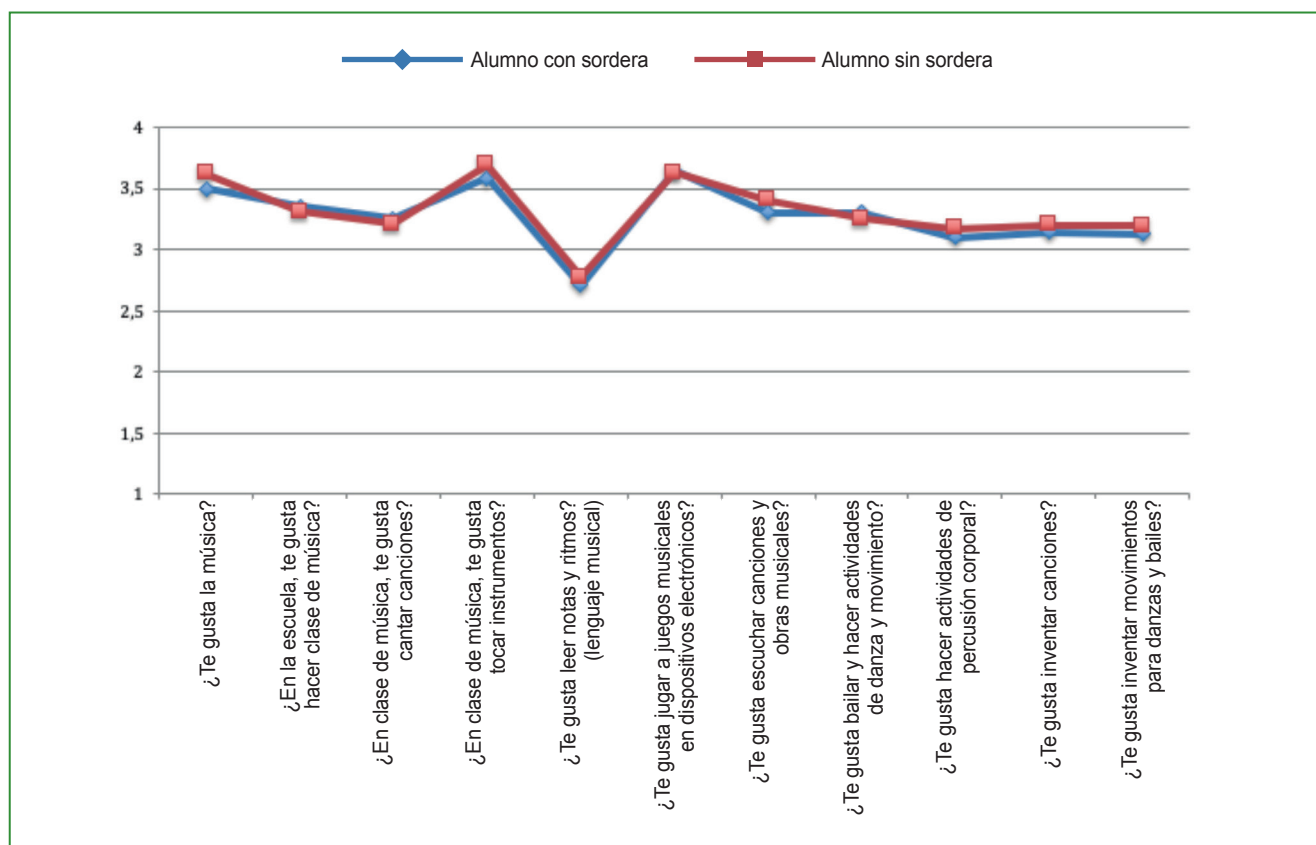


Gráfico 1. Medias de la escala del disfrute del alumnado con sordera y sin sordera.

cal escolar. El alumnado con sordera tiene, en general, actitudes positivas hacia la música y la clase de música: disfruta y participa en ella. Tiene predilección por las actividades instrumentales, los juegos musicales en dispositivos electrónicos y las actividades de danza y movimiento, mientras señala un menor agrado por las de lenguaje musical. En cuanto a logro y participación, el profesorado sí percibe diferencias en algunas actividades: la interpretación vocal se revela, en general, como la más difícil, mientras las diferencias son menores en las de danza y movimiento y las creativas.

Estos resultados apuntan a la idoneidad de potenciar procesos de enseñanza-aprendizaje activos, basados principalmente en la utilización del cuerpo, el movimiento y los instrumentos musicales, además de dar una mayor presencia de las actividades de carácter creativo. En resumen: partir de experiencias vivenciales para llegar a aquellos contenidos más abstractos.

Factores que intervienen en una mayor inclusión del alumnado con sordera

En cuanto a los factores que intervienen en una mayor inclusión del alumnado con sordera destaca la importancia de la detección precoz de la sordera, una pronta colocación de la prótesis, la atención educativa temprana (que en Cataluña se articula a través de los CREDA) y promover una audición simétrica, con la implantación bilateral o proporcionando una prótesis bimodal cuando sea adecuado.

El tipo de prótesis auditiva no arroja diferencias significativas en cuanto a la participación y disfrute percibidos por el profesorado. Tampoco se da una tendencia clara en cuanto al logro. Esto, sumado a la gran variabilidad entre individuos, induce a afirmar que el tipo de prótesis auditiva no determina necesariamente las dificultades

del alumnado ni las estrategias del profesorado. Por lo tanto, la formación del profesorado y el conocimiento individual del alumnado son necesarios para poder emplear las estrategias adecuadas, independientemente de si es usuario de implante coclear o audífono.

La relación entre las habilidades lingüísticas y las habilidades musicales se ha hecho patente en numerosos apartados. También la relevancia de las estrategias docentes comunicativas que ponen el acento en facilitar la inteligibilidad y comprensión del mensaje y el vocabulario. Se da una relación bidireccional entre lenguaje oral y música: por un lado, las habilidades lingüísticas facilitan la realización de las actividades, comprender las explicaciones o la letra de las canciones, participar, expresar ideas o cantar; por el otro, la educación musical ayuda a trabajar aspectos del lenguaje como la prosodia y el léxico y mejora la percepción del habla.

En cuanto a los recursos humanos, se valora muy positivamente el trabajo de MALL (Maestro/a de Audición y Lenguaje) y logopedas. Por lo que respecta a recursos tecnológicos, se recomienda el uso de los dispositivos FM en el aula, dado el beneficio que reportan.

Dada la relación que el profesorado percibe entre el disfrute, la participación y el logro, es presumible que programando actividades divertidas y participativas se fomenta también un mayor logro que, a su vez, puede redundar en mayor diversión y participación. Este círculo virtuoso puede ser activado por el profesorado, que tiene gran influencia a la hora de mantener al alumnado con sordera motivado y participativo. En las respuestas del alumnado se plantean tres ejes motivacionales que determinan el gusto por las actividades: *diversión-aburrimiento*, *aprendizaje/logro-frustración/no logro* y *sensación física gratificante-sensación física desagradable*:

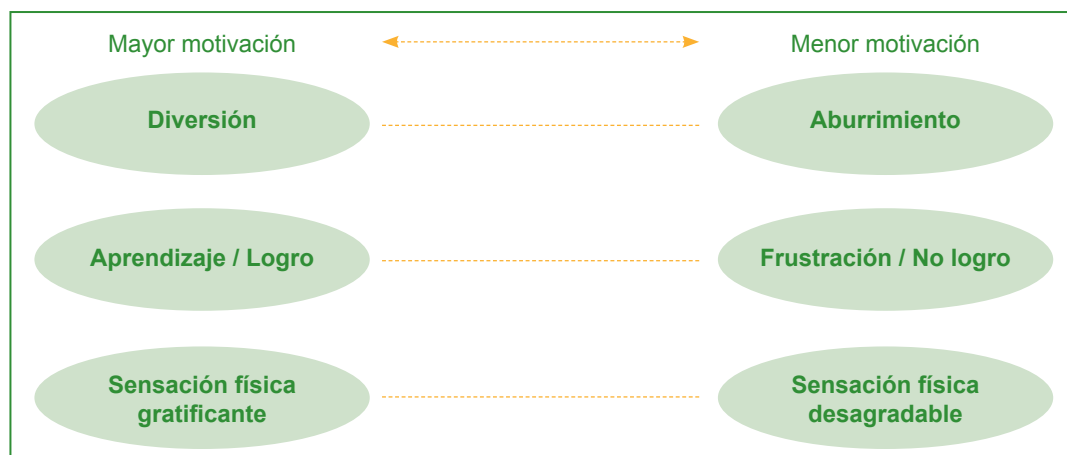


Figura 1.
Ejes motivacionales.

Según estos ejes, para apoyar la dimensión afectiva del aprendizaje se deben promover actividades divertidas, que refuercen la percepción de aprendizaje respecto a la de frustración y produzcan sensaciones físicas gratificantes. Un mayor disfrute se fomenta partiendo de los intereses y actividades que más gustan al alumnado y basando los aprendizajes en metodologías activas y vivenciales. La frustración se palia planificando las actividades atendiendo a una complejidad progresiva en los contenidos, despenalizando el error y permitiendo el apoyo, la anticipación y el trabajo paralelo de contenidos. La sensación física gratificante se consigue minimizando elementos molestos como el ruido producido por unas condiciones acústicas del aula inadecuadas, el timbre molesto de algunos instrumentos o unas inadecuadas dinámicas de participación grupal.

El problema: el ruido y la reverberación

El ruido y la reverberación en las aulas es un problema destacado. Es recomendable que las administraciones responsables de los centros educativos procuren unas condiciones acústicas óptimas, con un ruido y una reverberación mínimos, que redundarían en beneficio de todo el alumnado.

Otros factores relevantes dentro del dominio de actuación docente son su formación y conocimiento del alumnado, la dimensión curricular y los recursos y estrategias empleados.

En este último ámbito, destaca la importancia de aquellas estrategias relacionadas con procurar una correcta ubicación en clase, las estrategias comunicativas del profesorado, asegurar la comprensión del mensaje, la anticipación y refuerzo de contenidos, la familiaridad con los mismos, el uso de recursos visuales y gestuales, la implicación y concienciación de los compañeros de clase, el uso de la dramatización como recurso, basar los aprendizajes en el movimiento, la expresión corporal, la danza y en actividades vivenciales, como la práctica instrumental, el ajuste del acompañamiento pianístico y de la tesitura de las canciones según las condiciones auditivas del alumnado y el uso de canciones gestuales o mimadas. Todas estas estrategias suponen un beneficio para todo el alumnado, tenga sordera o no, en la línea de lo promovido por el DUA.

Los datos obtenidos en esta y otras investigaciones coinciden en señalar la música como una actividad muy beneficiosa para el alumnado con sordera, que, además, la disfruta tanto como el alumnado con audición normal. Por lo tanto, es importante su par-



ticipación activa en las actividades musicales de la escuela. Para optimizar los logros que éstas reportan y minimizar experiencias negativas, es fundamental que se basen en la experimentación, la vivencia y el aprendizaje activo y social, utilizando el amplio abanico de estrategias y recursos disponibles para asegurar la experiencia divertida y positiva que toda práctica musical debería ser.

El tipo de prótesis auditiva no arroja diferencias significativas en cuanto a la participación y disfrute percibidos por el profesorado

El gran número de variables analizadas en este trabajo ha dado lugar a otros resultados que por razones de espacio no pueden listarse en este artículo. Aquellas personas interesadas en un análisis más profundo pueden consultar la tesis doctoral completa en el enlace: <http://hdl.handle.net/10803/670159>. El documento incluye, además, un compendio de orientaciones para la acción educativa en el aula de música, tres modelos de cuestionario y unas pautas del DUA adaptadas al aula con alumnado con sordera. Los cuestionarios pueden ser utilizados en investigación o como guía para la autoevaluación y mejora de la actuación docente en el aula. La concreción de las pautas del DUA, en tanto que obedecen a una vocación de universalidad, suponen un beneficio para todo el alumnado, independientemente de sus condiciones auditivas. 

CONÉCTESE CON LOS
MOMENTOS QUE AMA



NAÍDA CI M



ADVANCED
BIONICS

POWERFUL CONNECTIONS



[AdvancedBionics.com/
NuevoProcesadorMarvel](https://AdvancedBionics.com/NuevoProcesadorMarvel)

027-N290-06 Rev A
©2021 Advanced Bionics AG y afiliados. Todos los derechos reservados.

Premio FIAPAS 2020

Implantes cocleares y función cognitiva en mayores de 55 años

AUTORES:

Dr. Luis Lassaletta. Jefe de Sección del Servicio de ORL. Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ).
Presidente de la Comisión de Otología de la SEORL-CCC. Miembro del CIBERER.

Dra. Miryam Calvino. Investigadora. Servicio de ORL. del Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ).

Dra. Isabel Sánchez-Cuadrado. Médico adjunto. Servicio de ORL del Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ).

Prof. Javier Gavilán. Jefe del Servicio y Catedrático de ORL del Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ).

Con la colaboración de:

Dr. Rubén Polo. Jefe de Sección y Catedrático de ORL. Hospital Ramón y Cajal.

Dra. Auxiliadora Gutiérrez-Revilla. Logopeda del Servicio de ORL. Hospital Ramón y Cajal.

1. INTRODUCCIÓN

Más del 5% de la población mundial (466 millones de personas) tiene una pérdida auditiva incapacitante, y se estima que en 2050 la tendrán más de 900 millones de personas (una de cada diez)¹. Por otro lado, se piensa que alrededor de 47 millones de personas padecían una demencia en 2015, y se prevé que este número se triplique en 2050². Con estas premisas, nos encontramos ante el reto de, no sólo vivir más tiempo, sino hacerlo sin o con pocas discapacidades.

Fue en 1989 cuando se puso de manifiesto por primera vez que la pérdida auditiva en adultos de edad más avanzada estaba asociada de manera fuerte e independiente con la probabilidad de tener demencia³. Recientemente, en el informe de la Comisión *Lancet* sobre “prevención, intervención y atención de la demencia”⁴, uno de los mensajes clave es la necesidad de promover la prevención. Los autores estimaron que hasta un 35% de los casos de demencia podrían prevenirse si se focalizara en los nueve factores de riesgo modificables: educación, hipertensión, obesidad, tabaquismo, depresión, inactividad física, diabetes, aislamiento social y pérdida auditiva. La hipoacusia podría representar el 9% de los casos de demencia que aparecen durante la mediana edad (*Fig. 1*).

En la literatura podemos encontrar varios trabajos que intentan encontrar un vínculo entre la hipoacusia y el estado cognitivo, la mayoría de ellos en sujetos de edad avanzada, ya que ambos fenómenos son altamente prevalentes en la población mayor⁵⁻⁷. Gallacher y cols.⁸ establecieron 55 años como la edad media más joven en la que se demostró que la presencia de pérdida auditiva aumenta el riesgo de demencia.

Existen varias hipótesis que tratan de explicar la relación entre la pérdida auditiva y el deterioro cognitivo: (1) hipótesis de carga cognitiva; (2) hipótesis de causa común; (3) hipótesis en cascada; y (4) sobrediagnóstico o “hipótesis de presagio”⁹. Aunque se presentan como hipótesis alternativas, pueden no ser mutuamente excluyentes. Por el contrario, es más que probable que varios mecanismos, o todos, actúen en conjunto¹⁰ (*Fig. 2*).

Como ya han publicado varios autores, la discapacidad auditiva ocasiona limitaciones y puede afectar tanto a las habilidades cognitivas como a la calidad de vida y a la calidad del sonido¹¹, aumentando así la vulnerabilidad de las personas con hipoacusia¹².

Parece razonable suponer que corrigiendo la discapacidad auditiva, con audífonos o implantes cocleares, se podría detener el deterioro cognitivo

A la vista de estos estudios, parece razonable suponer que corrigiendo la discapacidad auditiva, con audífonos o implantes cocleares (ICs), se podría detener el deterioro cognitivo. Con respecto a los audífonos, la literatura muestra resultados contradictorios sobre el efecto positivo del uso de audífonos en el deterioro cognitivo^{7, 13, 14}. Igualmente, los estudios que analizan los efectos del IC en los resultados cognitivos son pocos y no muy concluyentes¹⁵⁻¹⁷. Se han utilizado diferentes pruebas para evaluar el deterioro cognitivo. En 2016, Claes y cols.¹⁸ emplearon por primera vez una versión de la Batería Repetible para la Evaluación del Estado Neuropsicológico¹⁹, adaptada para sujetos con discapacidad auditiva (RBANS-H). En el RBANS-H todas las instrucciones orales están respaldadas por explicaciones escritas mediante una presentación en PowerPoint. Recientemente, Hillyer y cols.²⁰ confirmaron que la evaluación cognitiva en pacientes sordos podría mejorarse mediante la aplicación de la presentación visual.

Teniendo en cuenta estas premisas, el objetivo de nuestro estudio es determinar los cambios en las capacidades cognitivas, la calidad de vida y la calidad del sonido percibidas por pacientes mayores de 55 años tras la implantación coclear.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio prospectivo en los Servicios de Otorrinolaringología del Hospital Universitario La Paz y del Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid-España. Los procedimientos del estudio fueron aprobados previamente por el Comité de Ética de ambos Centros.

Los criterios de inclusión fueron: 1) adultos postlocutivos programados para un primer IC mayores de 55 años, 2) ausencia de diagnóstico conocido de enfermedad neurológica o deterioro cognitivo, 3) fluidez en español y 4) disposición para realizar una evaluación de aproximadamente de una a una hora y media.

Todas las pruebas se realizaron antes de la cirugía y un año después de la activación del procesador de audio

Las pruebas incluyeron una evaluación cognitiva, tests de calidad de vida y calidad del sonido, y una evaluación audiológica. Todas las pruebas se realizaron antes de la cirugía y un año después de la activación del procesador de audio.

Procedimientos

- Evaluación cognitiva

El estado cognitivo se evaluó mediante el RBANS-H¹⁸ (una modificación del RBANS¹⁹ que se creó para evaluar las habilidades cognitivas en sujetos con hipoacusia mediante una presentación de PowerPoint con las instrucciones escritas). Evalúa cinco dominios o subgrupos cognitivos mediante 12 subcategorías (Fig. 3). El personal investigador de ambos Hospitales fue entrenado para evaluar con el RBANS-H (en español), minimizando así el sesgo de la persona que evalúa. Las puntuaciones totales “brutas” de las pruebas en cada dominio son necesarias para la conversión a una puntuación “índice”. Estas puntuaciones “índice” se calculan mediante tablas corregidas con las siguientes categorías de edad: 50-59, 60-69, 70-79, 80-89 años. La puntuación total de RBANS-H se calcula mediante la suma de las 5 puntuaciones índice. Una de las principales ventajas del RBANS-H es que proporciona una puntuación total de estado cognitivo, que se puede convertir en una puntuación estándar corregida por edad con una media igual a 100 y una desviación estándar de 15, lo que se denomina “escala total” en la hoja de conversión de la puntuación; además, también se muestra el valor del percentil (ver [Claes et al., 2016]) (Fig.3).

- Evaluación audiológica

Las pruebas audiológicas se realizaron en una cabina insonorizada de doble pared. Para la evaluación se utilizó el audiómetro Madsen Astera² de dos canales (Otometrics, Taastrup, Dinamarca). Si un sujeto tenía mejor audición en el oído no implantado, éste fue enmascarado durante la prueba. Todos los sujetos se sometieron a las siguientes pruebas: antes de la cirugía se realizó audiometría tonal y verbal como parte del protocolo para la implantación coclear²¹; tras la implantación, se realizó una audiometría tonal en campo libre con el IC a frecuencias de 250, 500, 1.000, 2.000, 4.000, 6.000 y 8.000 Hz. para fines de cálculo estadístico, consideramos los umbrales medios de PTA en 500, 1.000, 2.000 y 4.000 Hz (PTA4)²². La percepción del habla se evaluó mediante palabras bisílabas²³ y frases²⁴ en campo libre, tanto en silencio como en ruido, expresándose los resultados como porcentajes. Los sujetos se sentaron a 1 metro de los altavoces a 0° azimut. Las pruebas se realizaron sin lectura labial, a 65dB SPL y con una relación señal / ruido de 10dB SPL con s-ruido por debajo de la señal.

- Cuestionarios subjetivos

El beneficio subjetivo tras el IC se evaluó mediante la versión española de los siguientes cuestionarios: el Cuestionario de implante coclear de Nijmegen (NCIQ); el Inventario de Beneficio de Glasgow (GBI); el índice de calidad del sonido de implantes auditivos (HISQUI₁₉); y el cuestionario sobre el lenguaje, la audición espacial y las calidades auditivas (SSQ₁₂). Estos cuestionarios fueron completados por todos los sujetos dos veces: antes de la cirugía y un año después de la activación; excepto GBI que solo se completa después de la implantación.

• NCIQ

El NCIQ es un cuestionario con respuestas cerradas y validado en español en el 2015 por el grupo del Hospital La Paz con puntuaciones cuantificables²⁵. Distingue 3 dominios generales: funcionamiento físico, psicológico y social. Cada dominio general se compone de subdominios. El dominio físico se compone de percepción de sonido básica, percepción de sonido avanzada y producción del habla; el dominio social de actividad y funcionamiento social; y el dominio de funcionamiento psicológico contiene solo un subdominio: la autoestima. Cada ítem se contesta con una escala de respuesta de 5 puntos indicando el grado en que el enunciado era cierto.

- GBI

El GBI es un cuestionario validado, también por el grupo de La Paz en 2015²⁶, de calidad de vida desarrollado para evaluar retrospectivamente el resultado de las intervenciones²⁷. Consta de 18 preguntas (puntuación total y 3 subescalas) y genera una escala de -100 (detrimento máximo) a 0 (sin cambios) a +100 (beneficio máximo). Evalúa la percepción de un sujeto individual sobre el éxito general del uso del IC en su funcionamiento social y físico (beneficio general, salud general, apoyo social y salud física).

- HISQUI₁₉

El HISQUI₁₉ es un cuestionario validado en 2016 por el grupo de La Paz²⁸ que se utiliza para determinar la calidad del sonido de un individuo en la vida diaria. Mide qué tan buena o mala encuentra la persona la calidad del sonido con su mejor condición de escucha en situaciones auditivas cotidianas. Consta de 19 ítems y cada ítem se responde según la frecuencia en una escala de 7 puntos, cuyos puntos finales son “siempre” (7 puntos) y “nunca” (1 punto). A las puntuaciones totales se les asigna un nivel cualitativo de calidad de sonido: una puntuación de 19–29 indica una calidad de sonido muy deficiente; 30–59 una mala calidad de sonido; 60–89 una calidad de sonido moderada; 90–109 una buena calidad de sonido y 110–133 una muy buena calidad de sonido.

- SSQ₁₂

El SSQ₁₂ es un cuestionario de 12 ítems que cuantifica la gravedad de la discapacidad auditiva. Los ítems individuales se responden en una escala Likert de 10 puntos: cuanto más alta es la puntuación, menos discapacidad experimenta. La puntuación total del SSQ₁₂ (máximo 10, mínimo 0) es el promedio de las puntuaciones²⁹.

Análisis de datos

Las características demográficas y las medidas de resultado se muestran como frecuencias absolutas (n) y, si corresponde, como media más desviación estándar (DE) y rango. Para comparar el cambio del estado cognitivo y la evolución de los datos audiológicos y los resultados reportados por el paciente en los diferentes test subjetivos (RBANS-H, NICQ, GBI, HISQUI₁₉, SSQ₁₂) después de la implantación se utilizó la prueba de Wilcoxon. La prueba U de Mann-Whitney y la prueba T (esta última cuando los datos se distribuyen normalmente) se utilizaron para examinar la diferencia entre los subgrupos del RBANS-H. Se realizó un análisis de correlación utilizando el coeficiente de Pearson para evaluar la relación entre las puntuaciones del RBANS-H con los diferentes cuestionarios (NICQ, GBI, HISQUI₁₉, SSQ₁₂) y datos audiológicos (PTA4, y pruebas de percepción del habla -bisílabos y frases en silencio y en ruido). Los valores no completados y la opción de respuesta “no aplicable” se consideraron valores “perdidos”. Se consideró significativo un nivel de $p \leq 0,05$ (2 colas). Los análisis estadísticos se hicieron con el paquete de software SPSS v26.0 (IBM Corp., Armonik, NY, EE. UU.).



3. RESULTADOS

Participantes

Los datos demográficos de la muestra se muestran en la *tabla 1* del Anexo. 34 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. Adultos con hipoacusia de severa a profunda mayores de 55 años con una edad media de 67.8 años (DE=7,4, rango 56-82 años), de los que 15 eran hombres y 19 mujeres. La duración media de la pérdida de audición fue de 20,4±15,0 años y los años dedicados a la educación fueron 9,7±6,3. Las etiologías fueron diversas, siendo la de causa desconocida la más frecuente (38%).

Los participantes fueron adultos con hipoacusia de severa a profunda mayores de 55 años con una edad media de 67.8 años, de los que 15 eran hombres y 19 mujeres

Estado cognitivo

La prueba estadística de Wilcoxon reveló mejoras significativas después de la implantación en la puntuación total RBANS-H y en todos los dominios excepto en el de "visuoespacial/constructivo". En la *Fig. 4* del Anexo se muestran las medias y las medianas de las puntuaciones totales de RBANS-H y las puntuaciones de los dominios antes de la implantación y tras doce meses con el IC. Puntuaciones más altas indican un mejor estado cognitivo. Por otro lado, en tres pacientes la diferencia entre los valores obtenidos en la puntuación total final y la evaluada preoperatoriamente fue negativa, lo que implica que el estado cognitivo del paciente empeoró tras un año con el implante. Cuando se hace este mismo análisis en los diferentes dominios, se comprueba como el subgrupo en la que un mayor número de pacientes tuvo una puntuación negativa (deterioro) fue en el de "visuoespacial/constructivo" con un 32% de los pacientes, seguido de las subcategorías de "memoria inmediata" y "diferida" y del "lenguaje" (21% de los pacientes en cada una), y un 15% de los pacientes experimentaron un deterioro en el dominio de "atención".

Pruebas audiológicas

A los doce meses de la cirugía, todos los sujetos usaban diariamente el procesador. En la *tabla 2* del Anexo se pueden ver los valores medios de la audiometría tonal sólo con el IC, así como los porcentajes obtenidos en las pruebas de inteligibilidad (bisílabos y frases en silencio y

en ruido). El test de Wilcoxon determinó una diferencia significativa ($p=0,011$) en los valores obtenidos en el test de frases en silencio ($90,4\pm12,1\%$) respecto a las frases en ruido ($79,1\pm2,0\%$). También se observó un cambio significativo respecto a los valores preoperatorios evaluados en el oído a implantar (PTA4: $107,0\pm18,9$ vs $34,6\pm5,3$ dB; % bisílabos en silencio: $16,5\pm23,9$ vs $68,7\pm21,7\%$).

Cuestionarios subjetivos

• NCIQ

Las puntuaciones de todos los subdominios aumentaron significativamente después de doce meses de uso del IC (*Fig. 5*), siendo éste el orden en el que el incremento fue mayor: sonido básico > habla > limitaciones de actividad > sonido avanzado > autoestima > interacciones sociales.

• GBI

La puntuación media total (+37,0) y la puntuación media de la subescala general (+48,0) fueron positivas. La puntuación media de la subescala de apoyo social fue también positiva (+23,3), aunque el 48,5% de los sujetos indicó "no cambio". La puntuación media de la subescala de salud física fue positiva pero baja con +6,6; un 69,7% de los sujetos no expresaron cambios (*Tabla 3* del Anexo).

• HISQUI₁₉

La puntuación media antes de la cirugía fue $43,6\pm19,3$, lo que implica un nivel "malo" de calidad de sonido. Doce meses después de la cirugía este valor cambió de forma estadísticamente significativa a $73,4\pm2,0$, nivel "moderado" de calidad del sonido (*Fig. 6A*); 1 sujeto (3,1%) calificó la calidad del sonido como "muy buena", 5 (15,1%) como "buena", 19 (57,6%) respondieron "moderada", 8 (24,2%) respondieron "mala" y ninguno respondió como "muy pobre".

• SSQ₁₂

Las puntuaciones preoperatorias marcaron un alto grado de discapacidad auditiva percibida de manera subjetiva $1,23\pm1,19$. Después de doce meses de uso del IC, la media de SSQ₁₂ aumentó significativamente a $3,7\pm2,0$ (*Fig. 6B*). Cuando se calculó la diferencia entre las puntuaciones de después y de antes de la cirugía, un 12,1% de los pacientes obtuvo un valor negativo, que implica una disminución de la discapacidad auditiva percibida.

Relación de la evaluación del estado cognitivo con las variables estudiadas

- Edad

No encontramos una correlación significativa entre la edad de implantación y la variación del RBANS-H antes y después de la cirugía, ni en la puntuación total ni en las diferentes subcategorías. En cambio sí se observó una correlación inversa entre la edad y los valores obtenidos en los dominios “visuoespacial/constructivo”, “lenguaje”, “atención” y “memoria diferida”, tanto en la evaluación preoperatoria como en la postoperatoria; según aumentaba la edad del paciente las puntuaciones eran peores de cada valor individual.

Los resultados indican mejoras en el rendimiento cognitivo después de la implantación coclear en adultos

- Nivel educativo

A más años de educación formal, mejor puntuación total del RBANS-H y de todos los subdominios (excepto el “lenguaje”), tanto antes como después de la implantación.

- Resultados audiológicos con el IC

Los porcentajes obtenidos en la prueba de frases en ruido se relacionaron de manera positiva y significativa con los resultados conseguidos en los dominios de memoria inmediata y diferida antes de la cirugía, así como con la subcategoría de lenguaje tras la implantación. Del mismo modo, hay una correlación positiva con los bislabos en ruido y la diferencia de resultados post y preoperatorios en la subcategoría de la memoria diferida.

- Cuestionarios subjetivos

El mayor número de correlaciones significativas positivas son con las subcategorías del sonido avanzado y la autoestima del NCIQ y los diferentes subgrupos del RBANS; una mayor puntuación tanto pre como postoperatoria de dichas subcategorías implica una mayor puntuación en diferentes subniveles del test cognitivo (Tabla 4 del Anexo).

4. DISCUSIÓN

En este estudio hemos demostrado una mejora significativa en el estado cognitivo general de personas mayores de 55 años con discapacidad auditiva grave tras doce meses de uso del IC. Más específicamente, hemos encontrado un incremento significativo de las puntuaciones en cuatro de los cinco dominios del RBANS-H: “Memoria inmediata”, “Lenguaje”, “Atención” y “Memoria diferida”.

El mayor rendimiento se identifica en “Memoria inmediata”, “Memoria diferida”, “Lenguaje” y “Atención”

Prueba cognitiva utilizada

Se han descrito diversas pruebas para evaluar el estado cognitivo, siendo las más comunes la *Evaluación cognitiva de Montreal (MoCA, por sus siglas en inglés), el *Minexamen del estado mental (MMSE, en inglés) y el *Mini-Cog. En este estudio utilizamos el RBANS-H para evitar un posible sesgo en la evaluación del estado cognitivo en personas con sordera¹⁵. Al administrar una prueba de memoria verbal a una persona con pérdida auditiva, es posible que no perciba correctamente las palabras que debe memorizar y, como consecuencia, no rinda al máximo³⁰. Además, incluso si es capaz de percibir las palabras, puede requerir más esfuerzo para hacerlo correctamente, disminuyendo sus recursos cognitivos para recordarlas después³¹. Esto puede condicionar una subestimación de las capacidades cognitivas de una persona con hipoacusia. Por otra parte, dado que el IC mejora la percepción auditiva, es probable que el efecto negativo de la hipoacusia sobre la evaluación cognitiva sea mayor antes que después de la implantación^{32, 33}. Por lo tanto, si se elige una herramienta de evaluación inadecuada o no se adapta adecuadamente, puede haber una mejora en las puntuaciones de la prueba tras la implantación debido a una mejor audición en lugar de un mejor estado cognitivo. Así, el RBANS-H incluye una presentación audiovisual tanto de las instrucciones (escritas, presentadas en PowerPoint, en combinación con las instrucciones orales) como de los ítems de la prueba para evitar este riesgo de sesgo¹⁸. Otra herramienta adaptada recientemente para evaluar la cognición en adultos con hipoacusia es el MoCA para personas con discapacidad auditiva (HI-MoCA)³⁴. Es una prueba de detección cognitiva únicamente visual, pero es menos sensible y solo puede diferenciar entre función cognitiva normal y anormal, a diferencia del RBANS-H que es capaz de cuantificar los diferentes niveles del estado cognitivo.

Estado cognitivo inicial

Al inicio del estudio, nuestros pacientes tenían una puntuación media en el RBANS-H total de $77,5 \pm 14,5$ (la puntuación más elevada que se puede obtener es 160). Estos valores están en concordancia con otros estudios sobre pérdida auditiva y deterioro cognitivo. El estudio de Lin y cols. mostró que las personas con pérdida auditiva tenían una tasa acelerada de deterioro cognitivo del 32% al 41%³⁵. En otro trabajo³⁶ donde emplearon la misma prueba cognitiva que nosotros, la puntuación total media del RBANS-H antes de la implantación fue $89,6 \pm 15,2$, más alta incluso que nuestra media tras doce meses con el IC ($83,7 \pm 18,0$). En el estudio de Claes y cols.³⁷, al evaluar los resultados tras un año con el IC la media fue de $88,1 \pm 14,9$. Para analizar por qué nuestra muestra de pacientes obtuvo puntuaciones más bajas (tanto en las evaluaciones pre- como post-operatorias) hay que ver las características de las poblaciones. Debido a que los tres estudios (^{36, 37} y el nuestro) incluyen implantados >55 años y que la puntuación RBANS-H incorpora una corrección de edad, el factor edad no debería ser el origen de la diferencia. En el estudio de Claes y cols.³⁷ encontraron, al igual que nosotros, una correlación positiva entre el nivel educativo y el estado cognitivo (cuantos más años de estudios formales, mejores resultados cognitivos). Nuestra población de estudio presentaba una mediana de años de estudios reportados por el paciente de 8, mientras que un estudio de Claes y cols.³⁷ fue de 11 y en otro del mismo autor³⁶ de 10 años. Por lo que podríamos decir que nuestros pacientes tienen un estado cognitivo peor antes de ser implantados que el resto de estudios realizados hasta el momento, pudiéndose atribuir este hecho al menor nivel educativo de nuestra población de estudio. Aquí entra en juego también lo que ya se había indicado en el informe de 2017⁴, que la educación era uno de los nueve factores de riesgo modificables implicados en el 35% de los casos de demencia.

Efecto del implante coclear en el estado cognitivo

Al comparar nuestros resultados con estudios previos debemos ser cautelosos, ya que hay diferencias en las pruebas cognitivas utilizadas: MoCA en Ambert y cols.³⁸ y en Castiglione y cols.³⁹, MMSE en Sarant y cols.¹⁷ y en Mosnier y cols.⁴⁰. En general, nuestros resultados son consistentes con los de investigaciones previas, que indican mejoras en el rendimiento cognitivo después de la implantación coclear en adultos mayores³⁸⁻⁴². Sin embargo, otros autores^{17, 43} no encontraron cambios significativos en sus estudios. Según un estudio publicado en la revista

*Lancet*⁴ se afirmaba que el mecanismo subyacente al deterioro cognitivo asociado con la hipoacusia periférica aún no está claro; tampoco está establecido si su corrección, con los audífonos o IC, puede prevenir o retrasar la aparición de la demencia. La edad avanzada y la patología microvascular aumentan el riesgo de demencia y pérdida auditiva periférica y, por lo tanto, podrían confundir la asociación.

En comparación con personas con audición normal, los adultos con pérdida auditiva de leve a grave tienen un riesgo de dos a cinco veces mayor de desarrollar demencia

Como decíamos al comienzo de la discusión, el estado de cognición general de nuestros pacientes mejora de forma significativa al año de estar implantados (pasa de $77,5 \pm 14,5$ a $83,7 \pm 18,0$; diferencia: 6,2). Claes y cols.³⁶ también demostraron un incremento en la puntuación del RBANS-H total (diferencia de 5,7). Esta mejora significativa podría atribuirse principalmente a mejoras en la “memoria inmediata y diferida”, así como en el “lenguaje” y “atención”. Los pacientes que empeoraron ligeramente su estado cognitivo al año de estar implantados (un 9%), fueron aquellos pacientes cuyo nivel cognitivo era muy bajo (percentil <0,01) antes de la cirugía, y que además presentaban un nivel educativo menor.

¿Consiguen los mismos resultados que un paciente normoyente?

En comparación con las personas con audición normal, los adultos con pérdida auditiva de leve a grave tienen un riesgo de dos a cinco veces mayor de desarrollar demencia⁴⁴. Claes y cols.³⁷ realizaron de forma simultánea el test cognitivo a pacientes con audición normal obteniendo una media en la puntuación del RBANS-H total de $100,5 \pm 13,2$, siendo más elevada que la obtenida en nuestros pacientes implantados. Este hecho se podría explicar por el hecho de que un IC no restaura la audición por completo. Además, nuestra muestra tiene un 44% de pacientes con discapacidad auditiva severa bilateral que sólo reciben información auditiva a través de su IC unilateral, ya que actualmente no utilizan un audífono contralateral. Esto hace que la percepción de las señales binaurales sea extremadamente difícil o imposible, lo que conduce, por ejemplo, a una mala localización en el plano horizontal⁴⁵.

Cambios en variables objetivas y de calidad de vida

También se encontraron mejoras significativas en las pruebas audiológicas y en los cuestionarios de calidad de vida. La percepción del habla mejoró significativamente al año de la implantación, hecho ya demostrado en estudios previos también en pacientes mayores^{46, 47}. Además, la calidad de vida relacionada (NCIQ y GBI), la discapacidad auditiva que percibe el paciente (SSQ₁₂) y la calidad subjetiva del sonido (HISQUI₁₉), mostraron un cambio significativo doce meses después de la implantación, siendo también todos estos resultados consistentes con investigaciones previas^{32, 46-48}.

- Edad

No por tener más edad el paciente experimenta necesariamente un mayor deterioro cognitivo (evaluado a través de la diferencia entre los valores postoperatorios menos los preoperatorios del RBANS-H), ya que el RBANS-H incorpora una corrección por rango de edad. Sin embargo, en nuestros pacientes comprobamos cómo según aumentaba la edad del paciente las puntuaciones empeoraban en todos los dominios excepto en el de “memoria inmediata”, en el que suponemos que la dificultad de las tareas que plantea está menos influenciada por esta variable.

- Nivel educativo

Ya comentábamos anteriormente que uno de los factores asociados a mejor puntuación en el RBANS-H son los años de educación formal^{18, 37}. Y así lo encontramos en nuestra muestra de pacientes; sujetos con un menor nivel educativo obtuvieron puntuaciones más bajas. Este efecto también fue descrito por Franco-Marina y cols⁴⁹, que afirmaron que al utilizar como prueba cognitiva el MMSE se puede crear un efecto “techo” cuando se usa para personas con bajo nivel educativo y efecto “suelo” para aquellos con educación superior.

- Resultados audiológicos

También se examinó la correlación entre la inteligibilidad con el IC y el estado cognitivo. Se observó cómo la percepción del habla en ruido estaba correlacionada con una mejor función cognitiva. Esto se puede explicar atendiendo al modelo de la facilidad de comprensión del lenguaje⁵⁰, ya que la comprensión del habla en ruido se considera más exigente cognitivamente. El resultado de esta correlación también está en concordancia con lo afirmado por Zhan y cols⁵¹ que apoyan la propuesta de

que los factores cognitivos, además de los tecnológicos y fisiológicos, contribuyen al rendimiento con el IC. Por ello se plantea que podría ser interesante investigar el efecto del entrenamiento cognitivo específico en la inteligibilidad entre los usuarios de IC con bajo rendimiento³⁶.

También se encontraron mejoras significativas en las pruebas audiológicas y en los cuestionarios de calidad de vida. La percepción del habla mejoró significativamente al año de la implantación, hecho ya demostrado en estudios previos también en pacientes mayores

- Resultados subjetivos

La correlación positiva observada entre el estado cognitivo y la subcategoría de sonido avanzado del cuestionario NCIQ se podría explicar por los ítems que evalúa dicho dominio: controlar volumen y tono de la voz, hablar por teléfono... Son tareas adversas para un paciente implantado¹¹, que si logra desarrollar con éxito podría estar más capacitado para llevar a cabo otras cuestiones también complicadas como las que plantea el RBANS-H. También se ha visto cómo los pacientes implantados que aumentan su autoestima⁵², evaluada con el test NCIQ, presentan mejores resultados cognitivos. Con un planteamiento similar a lo expresado en el párrafo anterior, aquellos pacientes que tras la implantación presentaron una mayor confianza en sí mismos, son capaces de desarrollar mejor cualquier tarea que se les proponga. Skidmore y cols⁵³ afirmaron que la inclusión de medidas cognitivas como predictores podría ayudar a explicar la variabilidad en los resultados, especialmente para los dominios de calidad de vida.

Limitaciones del estudio

Claes y cols³⁶ propusieron que serían necesarios más estudios para averiguar si la mejoría en el estado cognitivo es debida realmente al efecto de rehabilitación auditiva del IC o a la práctica del ejercicio; es decir, si el paciente puntúa mejor las diferentes pruebas la segunda vez porque tiene la experiencia de haberlas realizado antes (aunque la mejoría observada en el subgrupo de “atención” debido al tipo de ejercicios que emplea -ver Fig.3 del Anexo- es complicada de explicar por el “efecto práctica” si no por un cambio positivo en la cognición). Una forma de solucionar esta limitación sería el uso de dos versiones del

RBANS-H, aunque Claes y cols¹⁵ afirmaron incluso que esto no sería suficiente para eliminar este efecto práctica. Por tanto, es importante establecer un diseño que incluya un grupo control: pacientes sin discapacidad auditiva o pacientes con déficit auditivo en los que no está indicado el IC (no cumplen criterios clínicos para implantación, problemas de salud que impiden cirugía, o no motivación para el IC).

Además del sesgo del efecto de la práctica, la revisión de Claes y cols.¹⁵ insiste en la importancia de que las pruebas cognitivas estén adaptadas para los adultos mayores

con sordera, evitando así subestimar los resultados. En nuestro estudio, los participantes no fueron evaluados formalmente para determinar la capacidad de lectura, aunque antes de la prueba sí se les preguntó si podían leer fácilmente las instrucciones del RBANS-H en la pantalla del ordenador (en caso de sospecha de analfabetismo o discapacidad visual, se excluyeron del estudio).

Por otro lado, deberían tenerse en cuenta en futuras investigaciones el impacto de otros factores de riesgo conocidos de deterioro cognitivo y demencia (diabetes, tabaquismo, hipertensión, etc.)⁴.

5. CONCLUSIONES

El uso del IC mejora el funcionamiento cognitivo tras un año de uso en los pacientes mayores de 55 años. Los datos obtenidos también confirman el efecto positivo de la implantación coclear sobre la inteligibilidad, la calidad de vida, la discapacidad auditiva autopercebida y la calidad del sonido en la población mayor.

Un mayor seguimiento de los pacientes podría revelar los efectos del IC en todas las variables evaluadas, en particular, si puede retrasar el deterioro cognitivo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- WHO. "Deafness and hearing loss". 2020.
- Prince M, Wimo A, Guerchet M, Ali G, Wu Y, Prina M. "World Alzheimer report 2015—the global impact of dementia: an analysis of prevalence, incidence, cost and trends". London: *Alzheimer's Disease International*. 2015.
- Uhlmann RF, Larson EB, Rees TS, Koepsell TD, Duckert LG. "Relationship of hearing impairment to dementia and cognitive dysfunction in older adults." *Jama*. 1989;261:1916-9.
- Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V, Costafreda SG, Huntley J, Ames D, *et al.*, "Dementia prevention, intervention, and care". *Lancet*. 2017;390:2673-734.
- Deal JA, Betz J, Yaffe K, Harris T, Purchase-Helzner E, Satterfield S, *et al.*, "Hearing Impairment and Incident Dementia and Cognitive Decline in Older Adults: The Health ABC Study". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2017;72:703-9.
- Ray M, Denning T, Crosbie B. "Dementia and hearing loss: A narrative review". *Maturitas*. 2019;128:64-9.
- Lin FR, Yaffe K, Xia J, Xue QL, Harris TB, Purchase-Helzner E, *et al.*, "Hearing loss and cognitive decline in older adults". *JAMA Intern Med*. 2013;173:293-9.
- Gallacher J, Ilubera V, Ben-Shlomo Y, Bayer A, Fish M, Babich W, *et al.*, "Auditory threshold, phonologic demand, and incident dementia". *Neurology*. 2012;79:1583-90.
- Uchida Y, Sugiura S, Nishita Y, Saji N, Sone M, Ueda H. "Age-related hearing loss and cognitive decline - The potential mechanisms linking the two". *Auris Nasus Larynx*. 2019;46:1-9.
- Amieva H, Ouvrard C. "Does Treating Hearing Loss in Older Adults Improve Cognitive Outcomes?" *A Review*. *J Clin Med*. 2020;9.
- Calvino M, Gavilán J, Sánchez-Cuadrado I, Pérez-Mora RM, Muñoz E, Díez-Sebastián J, *et al.*, "Using the HISQUI29 to assess the sound quality levels of Spanish adults with unilateral cochlear implants and no contralateral hearing". *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016;273:2343-53.
- Castiglione A, Casa M, Gallo S, Sorrentino F, Dhima S, Cilia D, *et al.*, "Correspondence Between Cognitive and Audiological Evaluations Among the Elderly: A Preliminary Report of an Audiological Screening Model of Subjects at Risk of Cognitive Decline With Slight to Moderate Hearing". *Loss. Front Neurosci*. 2019;13:1279.
- 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;144:876-82.
- Amieva H, Ouvrard C, Giulio 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;63:2099-104.
- Claes AJ, Van de Heyning P, Gilles A, Van Rompaey V, Mertens G. "Cognitive outcomes after cochlear implantation in older adults: A systematic review". *Cochlear Implants Int*. 2018;19:239-54.
- Miller G, Miller C, Marrone N, Howe C, Fain M, Jacob A. "The impact of cochlear implantation on cognition in older adults: a systematic review of clinical evidence". *BMC Geriatr*. 2015;15:16.
- Sarant J, Harris D, Busby P, Maruff P, Schembri A, Dowell R, *et al.*, "The Effect of Cochlear Implants on Cognitive Function in Older Adults: Initial Baseline and 18-Month Follow Up Results for a Prospective International Longitudinal Study". *Frontiers in Neuroscience*. 2019;13.
- Claes AJ, Mertens G, Gilles A, Hofkens-Van den Brandt A, Fransen E, Van Rompaey V, *et al.*, "The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status for Hearing Impaired Individuals (RBANS-H) before and after Cochlear Implantation: A Protocol for a Prospective, Longitudinal Cohort Study". *Front Neurosci*. 2016;10:512.
- Randolph C, Tierney MC, Mohr E, Chase TN. "The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): preliminary clinical validity". *J Clin Exp Neuropsychol*. 1998;20:310-9.
- Hillyer J, Elkins E, Hazlewood C, Watson SD, Arenberg JG, Parbery-Clark A. "Assessing Cognitive Abilities in High-Performing Cochlear Implant Users". *Front Neurosci*. 2018;12:1056.
- Manrique M, Ramos Á, de Paula Vernetta C, Gil-Carcedo E, Lassaletta L, Sanchez-Cuadrado I, *et al.*, "Guideline on cochlear implants". *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2019;70:47-54.
- Zwartentkot J. Auditory Implants in Otology. "Active middle ear implants and direct acoustic cochlear stimulation: indications and outcome".
- Cárdenas de MR, Marrero V. "Cuaderno de Logaudiometría: Cuadernos de la Universidad de Educación a Distancia". *Simancas Ed*; 1994.
- Davis H, Silverman S. "Hearing and Deafness. New York: Holt Rinehart Winston". 1970.
- Sanchez-Cuadrado I, Gavilán J, Perez-Mora R, Munoz E, Lassaletta L. "Reliability and validity of the Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire in Spanish". *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272:1621-5.
- Sanchez-Cuadrado I, Lassaletta L, Perez-Mora R, Muñoz E, Gavilán J. "Reliability and validity of the Spanish Glasgow Benefit Inventory after cochlear implant surgery in adults". *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272:333-6.
- Robinson K, Gatehouse S, Browning GG. "Measuring patient benefit from otorhinolaryngological surgery and therapy". *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1996;105:415-22.
- Calvino M, Gavilán J, Sanchez-Cuadrado I, Perez-Mora RM, Munoz E, Lassaletta L. "Validation of the Hearing Implant Sound Quality Index (HISQUI19) to assess Spanish-speaking cochlear implant users' auditory abilities in everyday communication situations". *Acta Otolaryngol*. 2016;136:48-55.
- Noble W, Jensen NS, Naylor G, Bhullar N, Akeroyd MA. "A short form of the Speech, Spatial and Qualities of Hearing scale suitable for clinical use: the SSQ12". *Int J Audiol*. 2013;52:409-12.
- Dupuis K, Pichora-Fuller MK, Chasteen AL, Marchuk V, Singh G, Smith SL. "Effects of hearing and vision impairments on the Montreal Cognitive Assessment". *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn*. 2015;22:413-37.
- Pichora-Fuller MK, Kramer SE, Eckert MA, Edwards B, Hornsby BW, Humes LE, *et al.*, "Hearing Impairment and Cognitive Energy: The Framework for Understanding Effortful Listening (FUEL)". *Ear Hear*. 2016;37 Suppl 1:5s-27s.
- Clark JH, Yeagle J, Arbaje AI, Lin FR, Niparko JK, Francis HW. "Cochlear implant rehabilitation in older adults: literature review and proposal of a conceptual framework". *J Am Geriatr Soc*. 2012;60:1936-45.
- Cosetti MK, Lalwani AK. "Is cochlear implantation safe and effective in the elderly?" *Laryngoscope*. 2015;125:1279-81.
- Lin VY, Chung J, Callahan BL, Smith L, Gritters N, Chen JM, *et al.*, "Development of cognitive screening test for the severely hearing impaired: Hearing-impaired MoCA". *Laryngoscope*. 2017;127 Suppl 1:S4-s11.
- Lin FR, Yaffe K, Xia J, Xue QL, Harris TB, Purchase-Helzner E, *et al.*, "Hearing loss and cognitive decline in older adults". *JAMA Intern Med*. 2013;173:293-9.
- Claes AJ, Van de Heyning P, Gilles A, Van Rompaey V, Mertens G. "Cognitive Performance of Severely Hearing-impaired Older Adults Before and After Cochlear Implantation: Preliminary Results of a Prospective, Longitudinal Cohort Study Using the RBANS-H". *Otol Neurotol*. 2018;39:e765-e73.
- Claes AJ, Van de Heyning P, Gilles A, Hofkens-Van den Brandt A, Mertens G. "Impaired Cognitive Functioning in Cochlear Implant Recipients Over the Age of 55 Years: A Cross-Sectional Study Using the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status for Hearing-Impaired Individuals (RBANS-H)". *Front Neurosci*. 2018;12:580.
- Ambert-Dahan E, Routier S, Marot L, Bouccara D, Sterkers O, Ferrary E, *et al.*, "Cognitive Evaluation of Cochlear Implanted Adults Using CODEX and MoCA Screening Tests". *Otol Neurotol*. 2017;38:e282-e4.
- Castiglione A, Benatti A, Girasoli L, Caserta E, Montino S, Pagliaro M, *et al.*, "Cochlear implantation outcomes in older adults". *Hearing, Balance and Communication*. 2015;13:86-8.
- Mosnier I, Bebear JP, Marx M, Fraysse B, Truy E, Lina-Granade G, *et al.*, "Improvement of cognitive function after cochlear implantation in elderly patients". *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;141:442-50.
- Cosetti MK, Pinkston JB, Flores JM, Friedmann DR, Jones CB, Roland JT, Jr., *et al.*, "Neurocognitive testing and cochlear implantation: insights into performance in older adults". *Clin Interv Aging*. 2016;11:603-13.
- Jayakody DMP, Friedland PL, Nel E, Martins RN, Atlas MD, Sohrabi HR. "Impact of Cochlear Implantation on Cognitive Functions of Older Adults: Pilot Test Results". *Otol Neurotol*. 2017;38:e289-e95.
- Sonnet MH, Montaut-Verient B, Niemier JY, Hoen M, Ribeyre L, Parietti-Winkler C. "Cognitive Abilities and Quality of Life After Cochlear Implantation in the Elderly". *Otol Neurotol*. 2017;38:e296-e301.
- Lin FR, Ferrucci L, Metter EJ, An Y, Zonderman AB, Resnick SM. "Hearing loss and cognition in the Baltimore Longitudinal Study of Aging". *Neuropsychology*. 2011;25:763-70.
- Grantham DW, Ricketts TA, Ashmead DH, Labadie RF, Haynes DS. "Localization by postlingually deafened adults fitted with a single cochlear implant". *Laryngoscope*. 2008;118:145-51.
- Lassaletta L, Calvino M, Sánchez-Cuadrado I, Pérez-Mora RM, Gavilán J. "Which ear should we choose for cochlear implantation in the elderly: The poorer or the better? Audiometric outcomes, quality of sound, and quality of life results". *Acta Otolaryngol*. 2015;135:1268-76.
- Sanchez-Cuadrado I, Lassaletta L, Perez-Mora RM, Zermotti M, Di Gregorio MF, Boccio C, *et al.*, "Is there an age limit for cochlear implantation?" *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2013;122:222-8.
- Contrera KJ, Betz J, Li L, Blake CR, Sung YK, Choi JS, *et al.*, "Quality of life after intervention with a cochlear implant or hearing aid". *Laryngoscope*. 2016;126:2110-5.
- Franco-Marina F, García-González JJ, Wagner-Echeagaray F, Gallo J, Ugalde O, Sánchez-García S, *et al.*, "The Mini-mental State Examination revisited: ceiling and floor effects after score adjustment for educational level in an aging Mexican population". *Int Psychogeriatr*. 2010;22:72-81.
- Rönnberg J, Lunner T, Zekveld A, Sörqvist P, Danielsson H, Lyxell B, *et al.*, "The Ease of Language Understanding (ELU) model: theoretical, empirical, and clinical advances". *Front Syst Neurosci*. 2013;7:31.
- Zhan KY, Lewis JH, Vasil KJ, Tamati TN, Harris MS, Pisoni DB, *et al.*, "Cognitive Functions in Adults Receiving Cochlear Implants: Predictors of Speech Recognition and Changes After Implantation". *Otol Neurotol*. 2020;41:e322-e9.
- Skalska A, Składzień J. "Challenges of modern medicine - geriatric otolaryngology or the advantages of cooperation between an otolaryngologist and a geriatrician". *Otolaryngol Pol*. 2018;73:1-5.
- Skidmore JA, Vasil KJ, He S, Moberly AC. "Explaining Speech Recognition and Quality of Life Outcomes in Adult Cochlear Implant Users: Complementary Contributions of Demographic, Sensory, and Cognitive Factors". *Otol Neurotol*. 2020.

Pautas para apoyar la comunicación con una persona con sordera



CÓMO HABLAR CON UNA PERSONA CON SORDERA

Pautas generales para apoyar la comunicación en cualquier entorno

EL USO DE MASCARILLAS, LA DISTANCIA FÍSICA Y LA INSTALACIÓN DE MAMPARAS, AFECTAN A LA ESCUCHA Y DIFICULTAN LA INTELIGIBILIDAD DEL HABLA EN CUALQUIER ENTORNO.

Ante las medidas de prevención frente al Covid-19, y con objeto de promover entornos inclusivos y accesibles para las personas sordas, es imprescindible que se conozcan algunas pautas sencillas que facilitan y apoyan la comunicación.

Frente a estas nuevas barreras de comunicación, es necesario además adaptar los espacios de concurrencia pública y, especialmente, los destinados a atención al público con productos de apoyo a la accesibilidad auditiva, como el bucle magnético.

El bucle magnético es un producto de apoyo que posibilita la comunicación directa con las personas con sordera usuarias de prótesis auditivas (audífonos e implantes), reduciendo el ruido ambiente y acercando el sonido y la voz.



DURANTE LA INTERACCIÓN...



NO LE HABLES NUNCA
SIN QUE TE ESTÉ MIRANDO.

HÁBLELE DE FRENTE
Y CON EL ROSTRO BIEN ILUMINADO.

**SITUÁTE A SU ALTURA
CON ESPECIAL CUIDADO SI ESTÁS ANTE
UNA PERSONA QUE NO SE ENCUENTRA EN PIE
O SI SE TRATA DE UN NIÑO/A.**

**HABLA CON NATURALIDAD.
VOCALIZA BIEN,
PERO SIN EXAGERAR
TU FORMA DE HABLAR.
NO HABLES DEPRISA,
NI DEMASIADO DESPACIO.**

**HABLA EN UN TONO DE VOZ
NORMAL, AUDIBLE SI ESTÁS EN UN
AMBIENTE CON RUIDO, PERO SIN
GRITAR.**

**UTILIZA FRASES SENCILLAS.
NO HABLES CON PALABRAS
SUELTAS, NI CON FRASES
ENTRECORTADAS.
USA UN VOCABULARIO COMÚN.**

**SI NO TE ENTIENDE,
REPITE TU MENSAJE.
PUEDES CAMBIAR ALGUNA
PALABRA POR OTRA MÁS
SENCILLA, PERO REPITE SIEMPRE
LA FRASE COMPLETA
Y CONTEXTUALIZA EL MENSAJE.**

Y ADEMÁS...

- ☒ RESPETAR LOS TURNOS EN LA INTERACCIÓN.
- ☒ INDICAR QUIÉN HABLA EN CADA MOMENTO.
- ☒ HACER SENCILLOS GESTOS NATURALES QUE AYUDEN A COMPRENDER EL MENSAJE O ESCRIBIRLO.
- ☒ TOMAROS TIEMPO PARA ASEGURAR QUE EL MENSAJE HA SIDO COMPRENDIDO.



FIAPAS
CONFEDERACIÓN
ESPAÑOLA
DE FAMILIAS
DE PERSONAS SORDAS

Encarte Revista FIAPAS número 176/2021

Depósito Legal: M-26488-1988

© FIAPAS 2021



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES
Y AGENDA 2030

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DERECHOS SOCIALES



Implantes cocleares y función cognitiva
en mayores de 55 años

Anexo

Figura 1. Modelo de factores de riesgo de demencia potencialmente modificables y no modificables a lo largo de la vida.

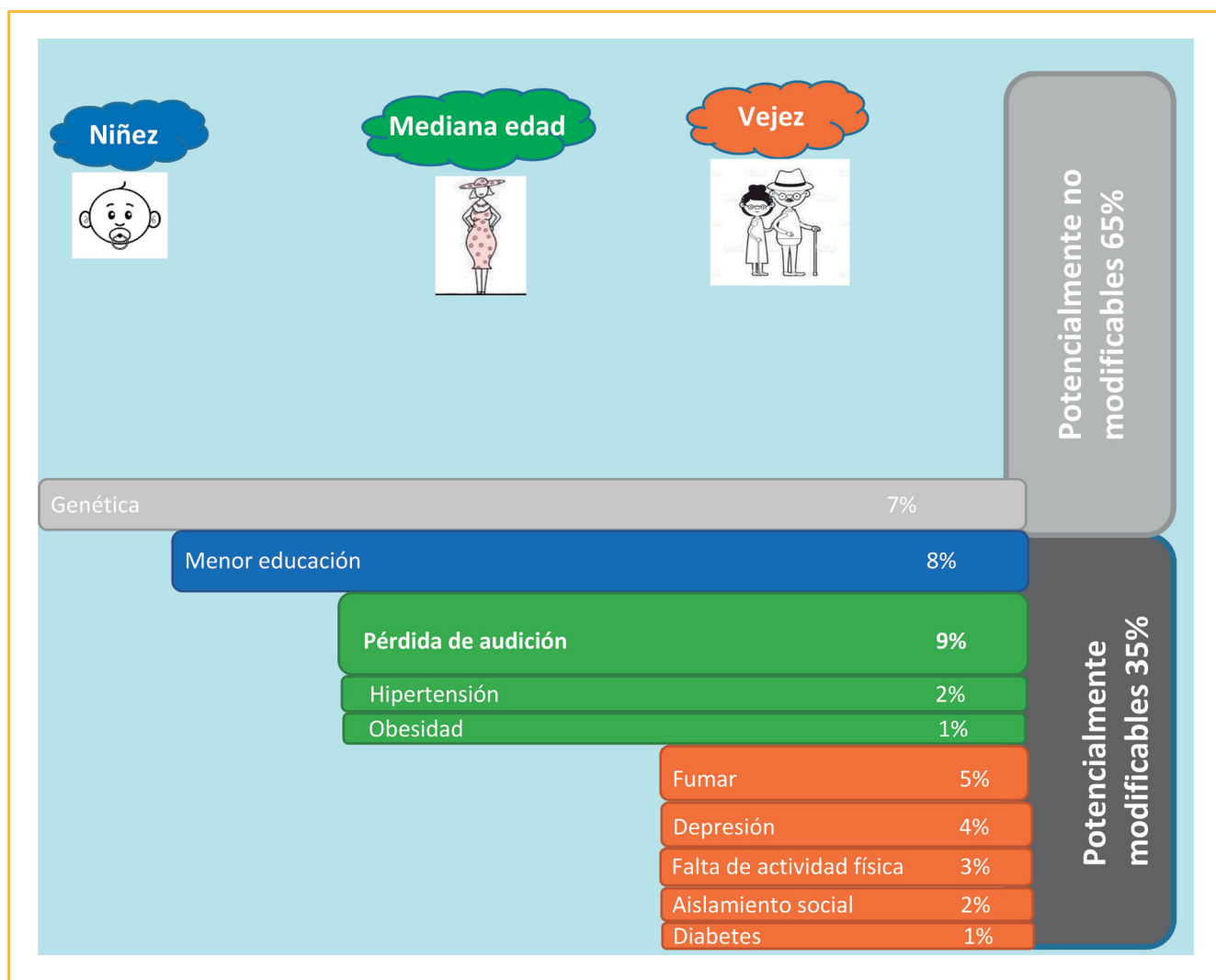
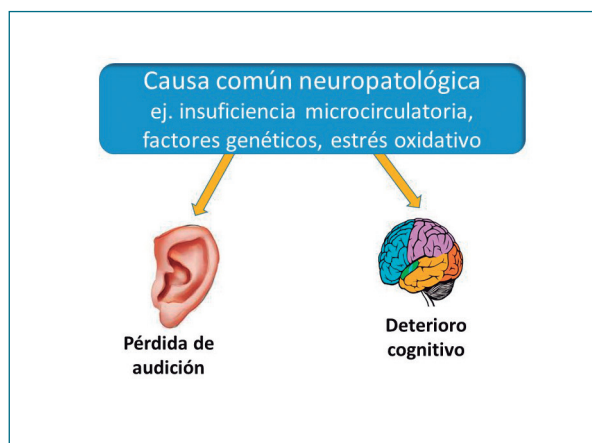
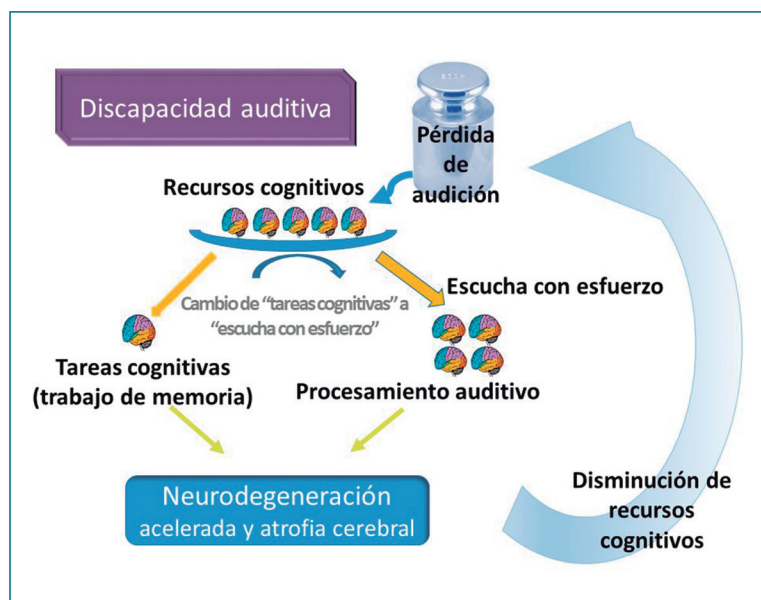


Figura 2. Hipótesis que tratan de explicar la pérdida auditiva y su relación con el deterioro cognitivo.

1) *Hipótesis de carga cognitiva: la pérdida auditiva podría aumentar el esfuerzo auditivo durante la percepción del habla. La pérdida de audición aumentaría la carga cognitiva de un cerebro vulnerable y provocaría cambios en el cerebro¹ y una atrofia acelerada², pudiendo contribuir a un deterioro cognitivo acelerado.*



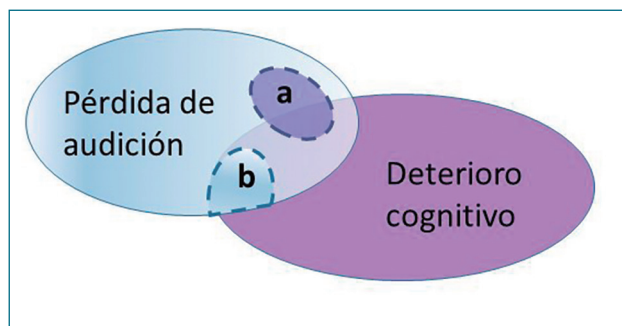
2) *Hipótesis de causa común: tanto la pérdida auditiva como el deterioro cognitivo son el resultado de un proceso neurodegenerativo común en el cerebro que va envejeciendo^{2, 3}.*

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Figura 2. Hipótesis que tratan de explicar la pérdida auditiva y su relación con el deterioro cognitivo.

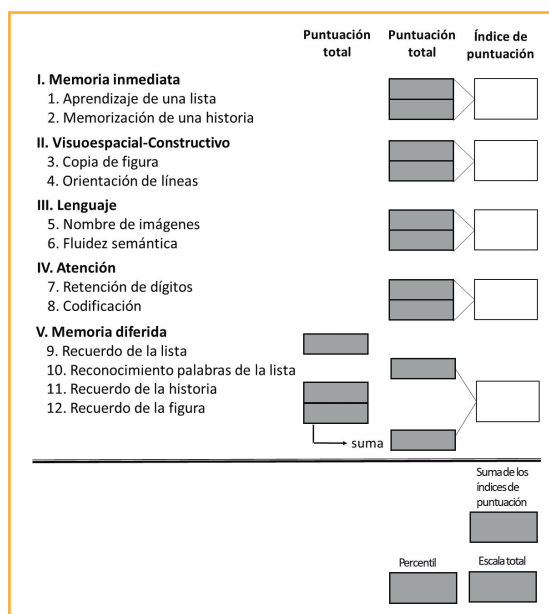
3) **Hipótesis en cascada:** la audición periférica alterada afecta la estructura del cerebro directamente a través de una entrada sensorial empobrecida. Si no se usan las habilidades de escucha y procesamiento, se podrían perder esas habilidades. Los perjuicios relacionados con la pérdida de audición (aislamiento social, depresión⁴, soledad⁵, apatía⁶) pueden ocurrir en cascada directa o indirectamente, lo que llevaría a un deterioro cognitivo.



4) **Sobrediagnóstico o "hipótesis de presagio":** Área a: sobrediagnóstico o incluso diagnóstico erróneo de deterioro cognitivo debido a la detección de deterioro auditivo en determinadas pruebas neuropsicológicas⁷. Área b: Pero puede ser que el deterioro cognitivo inicial esté potencialmente oculto detrás de los síntomas tratados como pérdida auditiva⁸.

1. 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;58:22-33.
2. Lin FR, Albert M. "Hearing loss and dementia - who is listening?" *Aging Ment Health*. 2014;18:671-3.
3. Stahl SM. "Does treating hearing loss prevent or slow the progress of dementia? Hearing is not all in the ears, but who's listening?" *CNS Spectr*. 2017;22:247-50.
4. Dawes P, Emsley R, Cruickshanks KJ, Moore DR, Fortnum H, Edmondson-Jones M, *et al.*, "Hearing loss and cognition: the role of hearing AIDS, social isolation and depression". *PLoS One*. 2015;10:e0119616.
5. Palmer AD, Newsom JT, Rook KS. "How does difficulty communicating affect the social relationships of older adults? An exploration using data from a national survey". *J Commun Disord*. 2016;62:131-46.
6. Sugawara N, Sasaki A, Yasui-Furukori N, Kakehata S, Umeda T, Namba A, *et al.*, "Hearing impairment and cognitive function among a community-dwelling population in Japan". *Ann Gen Psychiatry*. 2011;10:27.
7. Hill-Briggs F, Dial JG, Morere DA, Joyce A. "Neuropsychological assessment of persons with physical disability, visual impairment or blindness, and hearing impairment or deafness". *Arch Clin Neuropsychol*. 2007;22:389-404.
8. Swords GM, Nguyen LT, Mudar RA, Llano DA. "Auditory system dysfunction in Alzheimer disease and its prodromal states: A review". *Ageing Res Rev*. 2018;44:49-59

Figura 3. Hoja de conversión de la puntuación con los cinco dominios (I-V) y las doce subpruebas (1-12) y descripción de los diferentes dominios del RBANS-H.

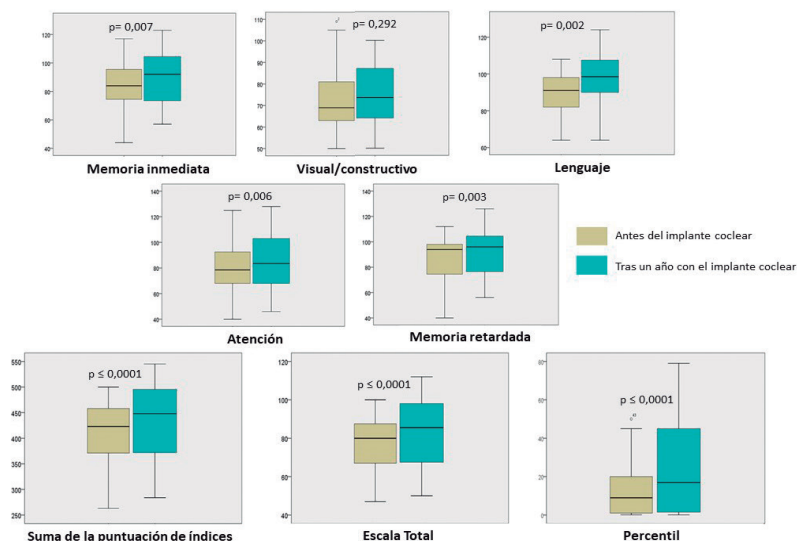


Dominios	Subtests	Descripción
Memoria inmediata	(1) Aprendizaje de una lista	Una lista de 10 palabras no relacionadas se presenta audiovisualmente al participante y se le pide que recuerde tantas palabras como sea posible después de cada uno de los cuatro intentos de aprendizaje.
	(2) Memorización de una historia	Se presenta audiovisualmente una historia corta de dos oraciones al participante que después tiene que volver a contar con la mayor precisión posible tras cada una de las dos pruebas de aprendizaje.
Visuoespacial/Constructivo	(3) Copia de figura	El participante debe copiar una figura geométrica, mientras esta figura permanece mostrada en el ordenador.
	(4) Orientación de líneas	Se muestra al participante un patrón semicircular en forma de abanico de 13 líneas. Las líneas son idénticas, excepto por su orientación. Debajo de este patrón hay dos líneas que coinciden con la orientación de dos de las líneas del patrón. Se dice al participante que identifique esas dos líneas coincidentes.
Lenguaje	(5) Nombres de imágenes	El participante nombrará diez dibujos de objetos que se irán presentando en el ordenador.
	(6) Fluidez semántica	El participante debe enumerar tantos ejemplos como sea posible de una semántica determinada. Por ejemplo, frutas y verduras, en 1 minuto.
Atención	(7) Retención de dígitos	Se indica al participante que repita una serie de dígitos, presentados audiovisualmente, en el mismo orden. La longitud del número de dígitos a memorizar aumenta en uno en cada prueba, comenzando desde dos hasta nueve dígitos.
	(8) Codificación	Se entrega un formulario con símbolos al participante. Éste debe llenar el número que corresponde debajo de cada símbolo, usando la "clave" en la parte superior de la página. El límite de tiempo es de 90 segundos.
Memoria diferida	(9) Recuerdo de la lista	Se pide al participante que recuerde tantas palabras como sea posible de la lista de palabras aprendidas anteriormente en la subprueba de aprendizaje de una lista (1).
	(10) Reconocimiento de palabras de la lista	Se presentan veinte palabras audiovisualmente al participante, de las cuales 10 estaban en la lista del principio (1). Se debe indicar si cada palabra estaba en la lista original o no.
	(11) Recuerdo de la historia	Se le pide al participante que vuelva a contar la historia aprendida anteriormente (2).
	(12) Recuerdo de la figura	La figura geométrica mostrada anteriormente en la subprueba de copia de figura (3) debe repetirse de memoria con la mayor precisión posible.

Tabla 1. Datos demográficos de los pacientes evaluados en el estudio. *si no se detecta respuesta al realizar la audiometría tonal se emplea el valor numérico de 140dB.

n		34
Edad (años) (media±DE) (rango)		67,8±7,4 (56-82)
Sexo (n)	Masculino	15
	Femenino	19
Educación formal (años) (media±DE) (rango)		9,7±6,3 (0-20)
Etiología (n)	Desconocido	13
	Infección	2
	Ototoxicidad	2
	Otosclerosis	8
	Trauma	2
	Meniere	2
	Meningitis	3
	Colesteatoma	2
PTA4 oído a implantar (dB)*		107,0±18,9 (70-140)
% Bisílabos máximo en silencio oído a implantar		16,5±23,9 (0-80)
Duración hipoacusia (años) (media±DE) (rango)		20,4±15,0 (0-57)

Figura 4. Puntuaciones totales de RBANS-H y las de los diferentes subdominios. Los diagramas de caja representan el mínimo, el primer cuartil, la mediana, el tercer cuartil y máximo de las puntuaciones totales de RBANS-H y puntuaciones de subdominio antes de la implantación y doce meses después de la implantación (n = 34). (Véase que las escalas son diferentes en cada gráfico).



	Mediana	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Memoria inmediata PRE	85,0	83,3	15,7	44,0	117,0
Memoria inmediata POST	92,0	89,6	19,7	57,0	123,0
Visuospatial/Constructivo PRE	69,0	72,9	15,0	50,0	109,0
Visuospatial/Constructivo POST	73,5	75,0	14,1	50,0	100,0
Lenguaje PRE	90,0	89,2	10,1	64,0	108,0
Lenguaje POST	98,5	96,4	14,1	64,0	124,0
Atención PRE	82,0	79,8	21,3	40,0	125,0
Atención POST	83,5	84,6	22,9	46,0	128,0
Memoria diferida PRE	94,0	86,7	17,4	40,0	112,0
Memoria diferida POST	96,0	91,8	18,4	56,0	126,0
Suma del índice de puntuación PRE	428,0	411,9	62,4	263,0	500,0
Suma del índice de puntuación POST	448,0	437,4	73,6	284,0	545,0
Escala Total PRE	81,0	77,5	14,5	47,0	100,0
Escala Total POST	85,5	83,7	18,0	50,0	112,0
Percentil PRE	10,0	13,5	14,2	,1	50,0
Percentil POST	17,0	25,7	24,1	,1	79,0

Tabla 2. Valores medios, mínimos y máximos junto con la desviación estándar en las diferentes evaluaciones audiológicas tras doce meses con el IC.

Resultados en campo libre	PTA4	(%) Bisílabos en silencio	(%) Bisílabos en ruido	(%) Frases en silencio	(%) Frases en ruido
n	30	29	16	29	16
Media	34,6	68,7	48,9	90,4	79,1
Desviación estándar	5,3	21,7	22,7	12,1	22,0
Mínimo	27,5	17,0	12,0	58,0	12,0
Máximo	43,8	100,0	92,0	100,0	100,0

Figura 5. Diagrama de barras con las medias y las desviaciones estándar de cada una de las subcategorías del cuestionario NCIQ. * indica $p \leq 0,05$.

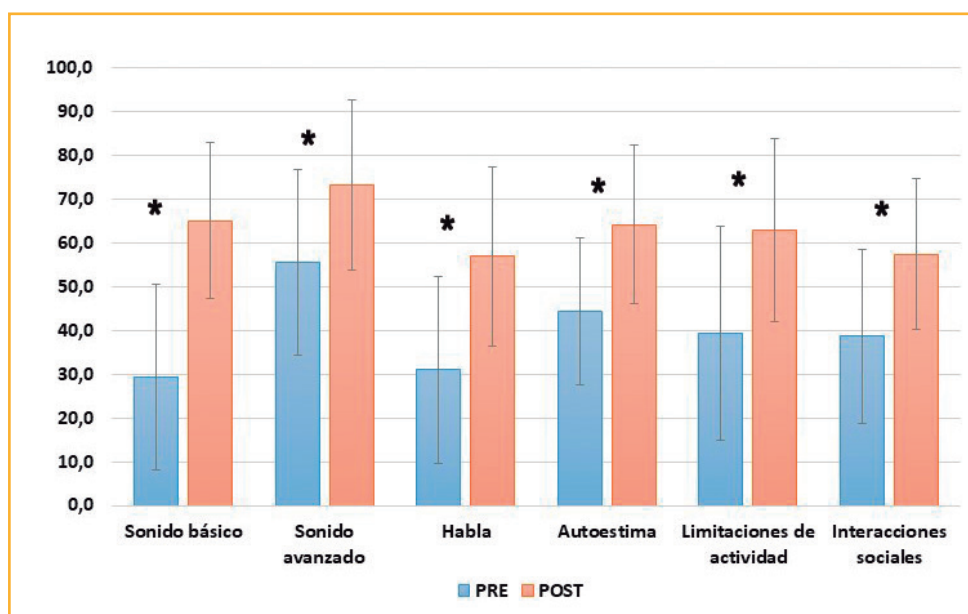


Tabla 3. Puntuaciones de GBI: total y subescalas. + es cambio positivo, - es cambio negativo, NC es no cambio.

Puntuación GBI	Media ($\pm$ DE)	N			Rango
		+	-	NC	
Total	+37,0 ($\pm$ 22,0)	31	2	0	-19 - +81
Subescala general	+48,0 ($\pm$ 30,9)	31	2	0	-38 - +100
Subescala social	+23,2 ($\pm$ 28,2)	17	0	16	-0 - +100
Subescala física	+6,6 ($\pm$ 23,2)	7	3	23	-33 - +88

Figura 6. Puntuaciones totales del HISQUI₁₉ (A) y SSQ₁₂ (B). Los diagramas de caja representan el mínimo, el primer cuartil, la mediana, el tercer cuartil y máximo de las puntuaciones totales de RBANS-H y puntuaciones de subdominio antes de la implantación y doce meses después de la implantación;
* significa $p \leq 0,05$, una mejora significativa después de un año con el implante coclear.

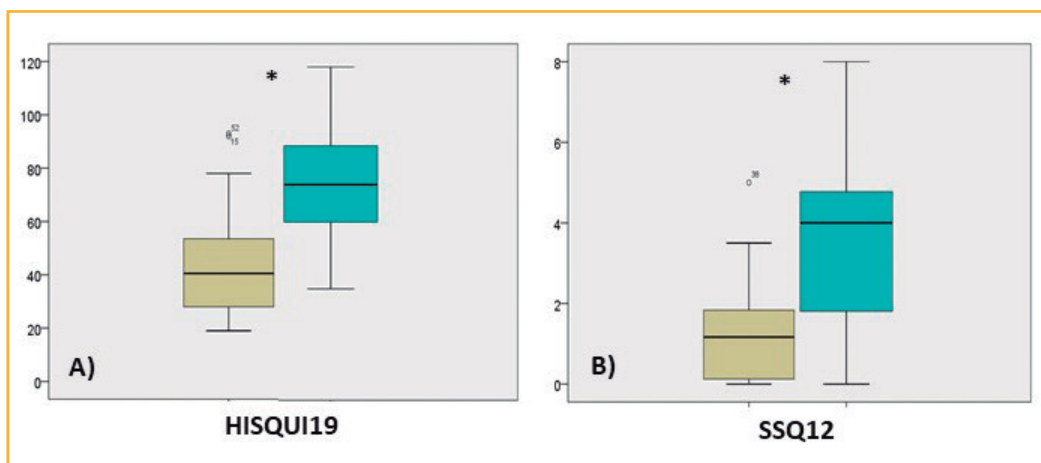


Tabla 4. Correlaciones entre las subcategorías del test cognitivo y los diferentes cuestionarios subjetivos.
X significa correlación positiva estadísticamente significativa, $p \leq 0,05$.

		NCIQ										GBI				HISQUI ₁₉		SSQ ₁₂	
		S. básico		S. Avanz		Autoestima		Habla		Actividad		Social		Total	Gen	Físico	Social		
		PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	POST				PRE	POST
PRE	M. inmediate																		
	Vis/const		X	X	X		X		X		X		X				X		X
	Lenguaje	X			X														X
	Atención			X	X		X			X		X							
	M. diferida						X												
	Punt total			X	X		X			X		X							
POST	M. inmediate																		
	Vis/const						X												
	Lenguaje				X	X													
	Atención			X	X		X			X		X							
	M. diferida																		
	Punt total				X		X												



FIAPAS
CONFEDERACIÓN
ESPAÑOLA
DE FAMILIAS
DE PERSONAS SORDAS

Separata al No. 176 de la Revista FIAPAS.

Depósito Legal: M-26488-1988

© FIAPAS 2021



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES
Y AGENDA 2030

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DERECHOS SOCIALES



El Informe Mundial de la Audición contribuirá a crear una mayor conciencia social sobre la importancia del oído



■ Por el Dr. José Juan Barajas de Prat, otorrinolaringólogo, Clínica Barajas (Santa Cruz de Tenerife) y presidente de la Fundación Canaria Dr. Barajas

El IMA es una publicación de la OMS que salió a la luz de forma global el pasado 3 de marzo, coincidiendo con la celebración del Día Mundial de la Audición. En mi opinión, se trata de un documento que presenta una descripción coherente basada en la evidencia de la atención que se presta en el mundo, al cuidado del oído y a la audición.

El informe recoge de forma pormenorizada la distribución epidemiológica de la pérdida auditiva estableciendo las mejores prácticas en el cuidado del oído y de la hipoacusia. El fin último es establecer un modelo de intervención que ayude a poner fin a la pobreza, a mejorar oportunidades de educación y promover oportunidades de empleo en el mundo.

La información que contiene el IMA está destinada, a mi entender, a representantes de gobiernos, agencias internacionales, organizaciones sociales no gubernamentales, colegios profesionales, personas que prestan servicios en el cuidado del oído y la audición, sociedades de profesionales de Otorrinolaringología y Audiología, fundaciones relacionadas con la audición, asociaciones de personas sordas y/o hipoacúsicas, grupos de padres y madres, personas clave en la sensibilización social de la sordera y de la discapacidad auditiva.

El Informe Mundial de la Audición (IMA)* tiene su origen en el aumento de la prevalencia de la discapacidad auditiva en el mundo. La Asamblea Plenaria de la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó por unanimidad en el año 2017, una resolución focalizada a la prevención de la sordera (e hipoacusia). La resolución insta a los Estados Miembros a que la salud auditiva sea una prioridad de salud pública, haciendo que la atención al oído y a la audición sea accesible e integrándolos en los Planes Nacionales de Salud. En apoyo a la implementación propuesta, se solicitó a la OMS preparar el primer IMA.

Creo que el IMA contribuirá sin duda a crear una mayor conciencia social sobre la importancia del oído y el cuidado de la audición. Sentará las bases de una sociedad más inclusiva con las personas con discapacidad auditiva. Un valor añadido del IMA es tratar que la sociedad en general conozca las causas y los factores que son prevenibles y que pueden influir en deteriorar la audición a lo largo de la vida. Comparto sin reservas el énfasis que hace el informe en la identificación precoz de la pérdida auditiva. Considero importante y no suficientemente conocido que cuidar de la sensibilidad auditiva es necesario independientemente de la edad.

Otro punto a destacar es que el escrito de referencia incide en las carencias de los medios materiales y de servicios (barreras para la concienciación y las limitaciones de los servicios de salud) en lo que se refiere a las dificultades que soporta la sociedad en su conjunto cuando no se presta atención a las personas con discapacidad auditiva. En definitiva, se trata de aumentar la “audibilidad” (el término está introducido intencionadamente en lugar de visibilidad) en el ámbito de la comunidad mundial de aquellas personas que presentan discapacidad auditiva, así como en la población general a fin de que interioricen lo que significa no oír.

El primer paso es la detección precoz de las enfermedades del oído y la posible pérdida auditiva en todas las edades

Se constata que la capacidad auditiva, hace referencia a la interacción que se produce entre las influencias causales negativas que varían desde hechos adversos relacionados con el nacimiento, infecciones del oído (bacterianas o virales) exposición



Con este informe, por tanto, se pretende que la sociedad disponga de una información global sobre la pérdida de audición y sus consecuencias, así como las pautas de cómo enfrentarse a las dificultades derivadas de la pérdida auditiva.

Hipoacusias evitables

Especialmente importante es, a mi entender, la referencia a las hipoacusias que pudieran ser evitables. En la actualidad, existen muchos casos de pérdida auditiva que se habrían podido prevenir con medidas efectivas y en muchos casos disponibles. Es especialmente revelador que alrededor de 200 millones de personas padezcan infecciones crónicas del oído que podían haber sido prevenibles o tratables de forma eficaz.

El informe deja claro que cada persona tiene una trayectoria auditiva (como en su salud en general), la cual estará determinada por sus características genéticas e influidas por factores biológicos, conductuales y ambientales a lo largo de su vida.

al ruido, medicamentos otológicos, factores relacionados con el estilo de vida, etc., y las medidas de protección y prevención que podemos practicar a lo largo de la vida como, por ejemplo, tener una buena higiene del oído, evitar sonidos fuertes, adoptar un estilo de vida saludable, etc.

Este informe también nos ofrece un apartado de recomendaciones y mensajes clave enfocados a acciones preventivas para el cuidado de la audición, entre las

que encontramos, por ejemplo, la protección a ruidos intensos, prácticas apropiadas de cuidados del oído e inmunización. En la niñez, casi el 60% de los casos se deben a causas que pueden prevenirse mediante medidas como la vacunación, la mejora de la atención maternal, neonatal, el cribado de la audición y el tratamiento temprano de la otitis media. En los adultos, la legislación para el control del ruido y la escucha sin riesgos, así como la vigilancia de la ototoxicidad, pueden ayudar a reducir el riesgo de pérdida auditiva.

Se debe insistir que el primer paso es la detección precoz de las enfermedades del oído y la posible pérdida auditiva relacionadas con ella. El cribado clínico auditivo, en momentos estratégicos de la vida, (no solo en el momento del nacimiento) permite que la discapacidad auditiva se pueda detectar en la etapa más temprana posible. Con los avances tecnológicos recientes, que incluyen instrumentos precisos y fáciles de usar, se pueden detectar las enfermedades del oído y la pérdida auditiva a cualquier edad, en en-

tornos clínicos o comunitarios, incluso con recursos limitados. El cribado admite llevarse a cabo en situaciones difíciles como las que se presentan durante la pandemia actual de COVID-19.

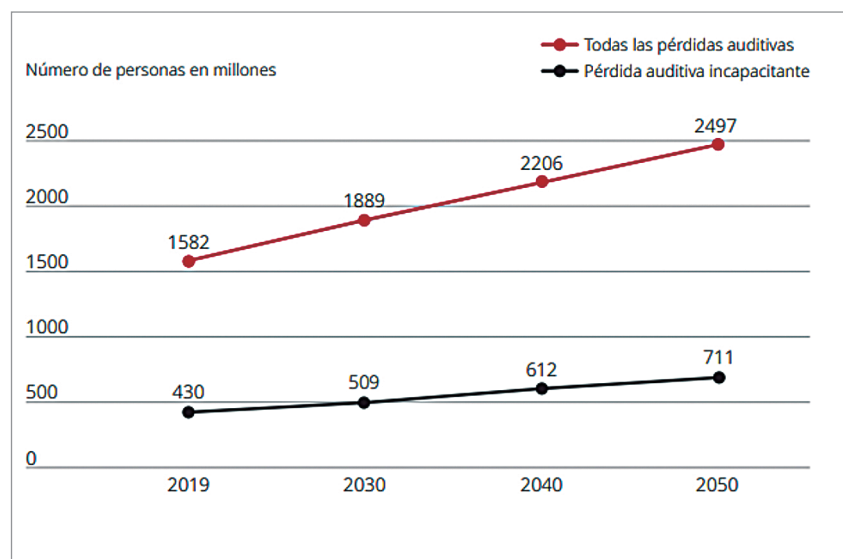
Cifras sobre discapacidad auditiva

La OMS estima que, para el 2050, casi 2.500 millones de personas vivirán con algún grado de pérdida auditiva, de las cuales al menos 700 millones necesitarán servicios de rehabilitación. Estas cifras son realmente sobrecogedoras. La inacción tendrá costos para la salud y el bienestar de los afectados y también causará pérdidas económicas derivadas de la exclusión de esas personas de la comunicación, la educación y el empleo.

Coincido plenamente con la consideración de que el número de personas con pérdida auditiva

gicas e innovadoras que permiten acciones con favorable costo-beneficio para la sociedad.

Una buena audición y comunicación son importantes a cualquier edad. El IMA hace especial énfasis en que la tecnología junto a estrategias de salud pública bien definidas, puede hacer que los beneficios lleguen a toda la sociedad, incluyendo a aquellas personas que se encuentran en zonas remotas, aumentando la posibilidad de que todas las personas con discapacidad auditiva en diferentes grados puedan llevar una vida plena. En la actualidad, los confinamientos causados por la pandemia del COVID-19 han puesto de manifiesto, más que nunca, la importancia de la audición y la necesidad del cuidado del oído, ya que se nos ha privado del contacto visual, donde el sentido de la audición es vital en la interacción entre personas.



En la situación de pandemia COVID-19, se ha puesto de manifiesto que la audición es vital en la interacción entre personas

La falta de información precisa sobre las enfermedades del oído y la pérdida auditiva a menudo limitan el acceso de las personas a la atención de estas afecciones. Incluso entre los proveedores de atención médica, es común que falten conocimientos sobre la prevención, la detección temprana y el tratamiento de la pérdida auditiva y las enfermedades del oído, lo que dificulta su capacidad para brindar la atención requerida.

Finalmente, lo que pretende la OMS a través del lanzamiento de este primer Informe Mundial sobre la Audición, es generar una consciencia mundial sobre cómo afecta la discapacidad auditiva a lo largo de la vida y crear una herramienta que motive a los gobiernos de los países miembros a incorporar intervenciones esenciales en el cuidado del oído y la audición en los planes nacionales de salud.

es inaceptable, los países tienen el deber de integrar una cobertura general de los servicios centrados en el cuidado del oído y de la audición dentro de los planes de salud, determinando qué intervenciones se adaptan mejor a sus necesidades. Esto requiere llevar a cabo acciones en todos los niveles del sistema de salud, se necesita una acción programada para prevenir y tratar la pérdida de audición, haciendo posible mejorar la calidad de vida de la mayoría de las personas que en la actualidad tienen pérdida auditiva gracias a soluciones tecnoló-

*Presentado, el 3 febrero de 2021, en Santa Cruz de Tenerife, bajo los auspicios de la Fundación Canaria Dr. Barajas.



Minoración de la **audición** debido a las **mascarillas**

“Las mascarillas faciales son una potente herramienta contra el contagio de COVID-19, pero también atenúan los sonidos del habla”.
Dr. Brent Edwards, director de NAL (National Acoustics Laboratories).

La aparición de la pandemia causada por la COVID-19 ha obligado a la población mundial al uso más o menos continuado de mascarillas faciales. Su uso en sí mismo supone una incomodidad ya que altera la respiración normal, puede producir irritaciones en la cara y barbilla, y en determinadas situaciones genera vaho en las gafas dificultando la visión. Pero el tema que nos ocupa es cómo afecta el uso de las distintas mascarillas al colectivo de personas con alguna limitación auditiva (alrededor del 5% de la población mundial, según la Organización Mundial de la Salud - OMS).

Por Lidia Rosselló Martinelli.
Lda. en Fonoaudiología y
directora de RV ALFA,
Centros Auditivos y Logopedia

Los hospitales, unidades de cuidados intensivos y centros de asistencia sanitaria en general se han llenado de personas mayores, las más afectadas por el virus. Muchas de estas personas padecen algún grado de hipoacusia y han tenido que enfrentarse a situaciones de aislamiento sin lograr una comunicación efectiva. La imposibilidad de oír correctamente al personal sanitario dificulta el seguimiento de las recomendaciones del mismo, con el agravante de no contar con un acompañante.

El uso de mascarillas introduce dos factores que afectan en gran medida la capacidad de las personas con cierto grado de hipoacusia para lograr la inteligibilidad del habla. Estos son:

- La imposibilidad de realizar lectura labial y de visualizar la expresión facial completa.
- La degradación de la señal acústica, que varía según el tipo de mascarilla que se utilice.

La lectura labial es un recurso natural que se utiliza de manera inconsciente y que sumada a la expresión facial ayuda en gran medida al reconocimiento del habla. Las personas con hipoacusia se apoyan más en la información visual del habla que aquellos con audición normal.

La mascarilla facial impide recurrir a esta herramienta, la lectura labial, que proporciona las “claves” para descifrar mensajes que llegan distorsionados o incompletos. Los pacientes con pérdidas auditivas más severas suelen tener una habilidad extrema para leer los labios y son plenamente conscientes de su utilidad; en los casos en los que la pérdida auditiva es de menor grado, la lectura, no sólo labial, sino de toda la expresión facial, se realiza de una forma menos consciente, hasta el punto de que en ocasiones estos pacientes

utilizan expresiones como “entiendo mejor cuando hay buena luz”, o “entiendo mejor los telediarios o los programas o películas en español que las películas americanas dobladas”, sin darse cuenta de que realmente mirar a la persona que habla les aporta información útil para comprender; de hecho, es muy probable que si se les pregunta si saben leer los labios contesten que no.

Las pantallas son más adecuadas para los pacientes que dependen en gran medida de las claves visuales,

La mascarilla facial impide recurrir a la lectura labial, que proporciona las “claves” para descifrar mensajes que llegan distorsionados o incompletos

sin embargo, por sí solas no se consideran suficientemente efectivas y para asegurar la protección deben complementarse con una mascarilla quirúrgica, por lo que las claves visuales se pierden.

Las mascarillas y las pantallas degradan la señal acústica y actúan como un filtro pasa-bajos (filtro que permite el paso de las frecuencias más bajas y atenúa las frecuencias más altas) disminuyendo la intensidad en altas frecuencias emitidas por el orador, entre 2.000 y 7.000 Hz.

Mientras el nivel de atenuación de las mascarillas quirúrgicas es de 3 o 4 dB, las N95 llegan hasta 12 dB. Las mascarillas de tela también reducen las altas frecuencias desde 1.000 Hz y la atenuación depende de su composición. Las pantallas, además de

Las mascarillas y las pantallas degradan la señal acústica

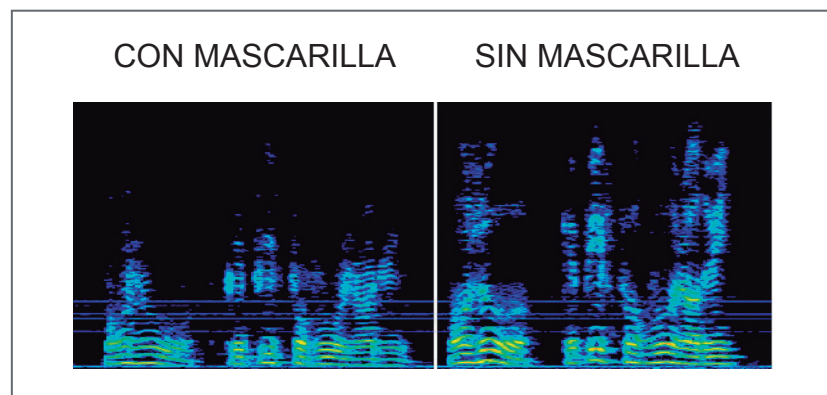


Figura 1. Comparación del espectro frecuencial de una frase emitida con y sin mascarilla. Imágenes cedidas por GN Resound. Medido con VoiceVista 2.5. Protocolo: voz natural masculina, a 1 metro del auricular a 65 dB SPL. Frase en español: “Hola, ¿En qué puedo ayudarle hoy?”

reducir las altas frecuencias, amplifican las bajas frecuencias produciendo un efecto negativo sobre la inteligibilidad del habla ⁽¹⁾.

La audibilidad de las frecuencias agudas es fundamental para la discriminación del habla y también para captar otros aspectos del mensaje, como la distancia. La modificación de las frecuencias bajas afecta la capacidad para localizar los mensajes.

En general, la voz procedente de un orador con mascarilla se percibe atenuada y algo distorsionada. Esta circunstancia resulta obvia incluso para la población general; personas con audición normal refieren mayor dificultad para entender en ambientes ruidosos, o cuando se les habla desde cierta distancia. Estas situaciones no generaban ningún problema de inteligibilidad sin el uso de mascarillas.

El ruido y/o la reverberación del ambiente, y también la distancia, impuesta también como medida para evitar contagios de COVID-19, son otros factores que añaden dificultad a este reto.

Mientras el nivel de atenuación de las mascarillas quirúrgicas es de 3 o 4 dB, las N95 llegan hasta 12 dB

Mascarillas transparentes

En términos generales, una persona con hipoacusia puede alcanzar un nivel aceptable de inteligibilidad cuando los otros factores implicados en la comunicación son favorables: buena visibilidad del rostro del orador, entorno silencioso, distancia corta y ambiente no reverberante. Cuando todos estos factores se suman a la disminución auditiva, el habla se vuelve ininteligible para muchas personas, en clara desventaja con respecto a los normoyentes.

Esta situación es frecuente, por ejemplo, en las personas que deben permanecer ingresadas, en aislamiento, al cuidado de personal sanitario con mascarillas y pantallas, en ambientes ruidosos y reverberantes, y que, en estas circunstancias, deben comprender las indicaciones y explicaciones relativas a su salud.

Las mascarillas transparentes, muy demandadas por este colectivo, llegan tímidamente al mercado. Recientemente el Ministerio de Consumo ha regulado el material que se emplea en la elaboración de estas mascarillas, destacando que permitan una visión clara, que no se empañe con la respiración y que permita el paso de aire. El etiquetado deberá especificar la efica-



cia de las mascarillas (avalado por un laboratorio acreditado), el tiempo de uso, etc. y sobre todo especificar que no es un producto sanitario ni un EPI, siendo solo indicado para personas sin síntomas de COVID-19.

Aumento de los usuarios de audífonos

El reto impuesto por la pandemia en la población con alguna dificultad auditiva ha provocado cambios en la actitud de las personas hacia el uso de prótesis auditivas. En la clínica audiológica hemos hallado las siguientes evidencias.

Por una parte, personas con hipoacusias leves o moderadas, unilaterales o de alta frecuencia, no usuarios de audífonos, toman la decisión de comenzar a utilizarlos ya que las limitaciones impuestas les impiden comunicarse de una manera eficiente, comprendiendo que eran las claves visuales, la claridad del mensaje, etc., las que le permitían una comunicación efectiva y que la audición en sí misma no es suficiente para conseguirla.

Por otra parte, los usuarios de audífonos en general han evidenciado una mayor dependencia de sus audífonos y exigencia de su rendimiento en estas situaciones adversas. El comportamiento que hemos encontrado con una frecuencia mayor es la toma de decisiones relativas a mejorar su calidad auditiva, accediendo a las tecnologías más avanzadas, sustituyendo sus audífonos antiguos. También se acrecentó la necesidad de disponer de audífonos de repuesto por no poder prescindir de ellos en ninguna circunstancia.

Ambos grupos han tomado consciencia de las ventajas que aporta la expresión facial para la inteligibilidad del habla.

En cuanto al problema añadido por la distancia social, se ha incrementado el uso de los micrófonos remotos para paliar la degradación de la señal auditiva tanto por causa de la distancia como del ruido ambiente. Estos micrófonos están disponibles para la mayoría de los audífonos actuales y permiten a los usuarios mejorar de forma significativa la relación señal-ruido, “acercándoles” la voz que les interesa por encima de la contaminación acústica de un entorno ruidoso, incluso aunque esa señal provenga de detrás de una mascarilla, degradada y sin claves visuales.

Recomendaciones para ajustar los audífonos

El Laboratorio Nacional de Acústica de Australia (NAL), consciente del impacto negativo en la comprensión del habla para los usuarios de audífonos causado por el uso de mascarillas, desarrolló una **serie de recomendaciones para los audiólogos sobre cómo ajustar los audífonos para contrarrestar este efecto. Paralelamente a esta iniciativa**, los fabricantes de audífonos elaboraron sus propias recomendaciones, algunas generales y otras específicas para sus productos.

Las pantallas, además de reducir las altas frecuencias, amplifican las bajas frecuencias produciendo un efecto negativo sobre la inteligibilidad del habla

Las recomendaciones NAL pueden considerarse una base general, pero es importante que los audiólogos tengan en cuenta las de cada fabricante para ajustar los audífonos de cada usuario en particular.

Se genera en los audífonos un programa específico a seleccionar frente a un interlocutor con mascarilla. En este programa se copian los ajustes normales que utiliza el usuario y sobre este programa se incrementa la ganancia frecuencia a frecuencia aumentando progresivamente hacia los tonos agudos, con unos valores determinados. A continuación, se debe comprobar que no se produce realimentación o *feedback*, que otros sonidos no produzcan molestia, que no se alcancen los límites de ganancia o salida de los audífonos alterando la calidad del sonido, etc. También se recomienda activar la máxima direccionalidad y reducción de ruido.

En la mayoría de los audífonos actuales estos ajustes se pueden realizar de manera remota, sin necesidad de acudir a la consulta. En esta situación el audiólogo accede a los audífonos del paciente a través de su teléfono, realizando en tiempo real los ajustes necesarios y recibiendo las impresiones del paciente tras la aplicación de los mismos. Una ventaja de este tipo de consulta remota es que se evita el uso de mascarilla y el paciente puede acceder a las claves visuales del habla y expresión facial. En este sentido, debemos erradicar la idea de que los mayores no están familiarizados para el uso de nuevas tecnologías. Según los resultados de un estudio publicado por el INE en 2019, el 63,6% de la población entre 65 y 74 años utiliza con frecuencia internet y también teléfonos inteligentes y tabletas.



Es responsabilidad del audiólogo protésico mejorar la calidad de vida de los usuarios de audífonos implementando estrategias personalizadas que favorezcan la comunicación y fomentar la “escucha activa”. Las consultas en remoto facilitan estos objetivos y pueden realizarse incluso en caso de aislamiento u otras dificultades para una visita presencial. 

(1) Goldin A, et al. (2020): “Speech blocked by surgical masks becomes a more important issue in the Era of COVID-19”. *The Hearing Review*, 27(5): 8-9.



Una herramienta de realidad virtual para avanzar en participación e inclusión social

EUNATE, la Asociación de Familias de Personas Sordas de Navarra, ha creado un programa innovador para realizar rehabilitación auditiva en espacios de ruido. Se trata de una nueva herramienta tecnológica llamada “HARVI” desarrollada por EUNATE en colaboración con la empresa navarra de diseño gráfico Tantatic, y gracias a la ayuda de la convocatoria Innova Social de la Fundación Caja Navarra y Fundación la Caixa.

■ Por Rebeca Ballesta Echarte, responsable del Servicio de Atención y Apoyo a Familias-SAAF de EUNATE-Navarra

De todos/as es sabido (profesionales de la rehabilitación auditiva, familiares, amigos/as y personas sordas), los problemas que tienen las personas usuarias de prótesis auditivas para oír en entornos ruidosos, ya que el ruido de fondo compite de manera continua con la palabra, que es lo que el oído quiere captar. Este hecho lleva a las personas con sordera a perder mucha información ya sea en el ámbito académico y/o social, llegando incluso a aislarse, lo que afecta a su desarrollo global y a su bienestar emocional.

Ante la dificultad de poder trabajar “in-situ” la escucha en ruido, ya que no es posible realizar una adecuada rehabilitación auditiva en un espacio exterior, que no podemos controlar, EUNATE ha creado HARVI. Esta herramienta permite trabajar la audición en esos ambientes de ruido cotidianos mediante la realidad virtual, ya que recrea esos entornos virtualmente con unas fotografías con campo de visión de 360°, sonido envolvente y órdenes orales acordes a cada uno de los escenarios que se reproducen.

Para ello, se ha creado una página web en la que se expone el proyecto, la necesidad detectada y la respuesta innovadora (www.harvieunate.com). En esta página hay una pequeña demostración de una escena y un enlace a los otros espacios creados.

EUNATE está dando a conocer la herramienta a distintos organismos tanto públicos como privados que se puedan beneficiar de su uso

Una niña con las gafas virtuales HARVI.



Escenarios diversos

Actualmente, el programa cuenta con siete escenarios diferentes (un parque, una clase, un centro comercial, una terraza, una cocina, un baño y un restaurante) y las órdenes están en castellano y en euskera, ya que los/as usuarios/as de la entidad utilizan ambos idiomas.

Este programa para el desarrollo auditivo en espacios de ruido está dirigido a logopedas y profesionales de la rehabilitación auditiva, ya que apoyará el desarrollo integral de las personas con sordera, aumentando la comprensión verbal de calidad en situaciones ruidosas de la vida cotidiana, generando un adecuado desarrollo auditivo, lingüístico, educativo, laboral y socioemocional, logrando que las personas sordas estén más conectadas con su entorno.

Esta herramienta permite trabajar la audición en ambientes cotidianos de ruido mediante la realidad virtual

HARVI, innovación e inclusión

Además, trabajar con realidad virtual facilita el proceso de aprendizaje. Existen numerosos estudios que exponen que la realidad virtual despierta nuestro “cerebro primitivo” y activa la corteza motora y el sistema sensorial igual que una experiencia en el mundo real, logrando también que los conocimientos se afiancen mucho más ya que esa información se adquiere a través de la práctica. La realidad virtual aumenta hasta un 76% la efectividad de los aprendizajes, reduce el tiempo que necesita el/la usuario/a para aprender en un 40-60% y mejora la implicación de la persona ya que se está aprendiendo de una manera más lúdica.

En este momento EUNATE está dando a conocer la herramienta a distintos organismos, tanto públicos como privados, que se puedan beneficiar de su uso (asociaciones de discapacidad, centros audioprotésicos, logopedas, Administración Pública...). El beneficio que reporte la utilización de la herramienta por estas entidades se revertirá en mejorarla y ampliarla con nuevos escenarios y sonidos, ya que es un proyecto vivo y en constante evolución.

HARVI es más que un programa de rehabilitación auditiva, es una herramienta de realidad virtual para avanzar en la inclusión social de las personas sordas. Nos abre, mediante la innovación tecnológica, una puerta más para conseguir la participación social, el acceso a los conocimientos y la inclusión de las personas sordas. 



CARME CHAPARRO, escritora y periodista

Carme Chaparro es un rostro conocido por todos nosotros por ser la presentadora de informativos Telecinco y Cuatro durante muchos años. Aparentemente nada se le ha resistido a pesar de padecer el síndrome de Menière, una patología crónica incurable que afecta al oído interno. Recientemente ha hecho público que lleva un audífono, dejando atrás los temores y prejuicios, visibilizando y normalizando el uso de estos dispositivos auditivos.

**“Es un problema invisible.
Sólo lo sufre quien lo tiene”**

Por Equipo Técnico FIAPAS

¿Por qué decidiste hacer público que has empezado a utilizar un audífono?

Porque creo que podía ser de ayuda a toda la gente que tiene problemas de audición y a la que le da vergüenza usarlos, como si eso les hiciera mayores.

¿Cuáles son tus primeras sensaciones?

Muy buenas. Escuchar matices que no sabía ni que existían es maravilloso. Y también lo es entender a la gente incluso en lugares ruidosos sin tener que estar preguntando qué habían dicho.

Desde que se manifestó cuando tenías 12 años, ¿cómo te ha afectado este síndrome en tu día a día?

Bueno, aprendes a llevarlo. El oído izquierdo lo tengo perfecto, así que el teléfono, o la música la escucho

por allí. Acabas acostumbrándote. Es peor el tinnitus, porque hay momentos en los que te obsesionas con ese ruido en tu cabeza.

Siendo una patología crónica, ¿cuál es el tratamiento que sigues para controlar los síntomas? ¿Cuál ha sido su evolución?

Ninguno. Ni siquiera me había planteado colocarme un audífono. Quizá por desconocimiento. En las últimas pruebas, las que me acabo de hacer, la pérdida de audición es la misma que cuando era pequeña, eso quiere decir que no ha ido a peor. Y es una buena noticia.

¿Crees que, en general, la sociedad desconoce mucho acerca de las patologías que afectan la

audición y las implicaciones que tienen sobre la vida de las personas?

Es un problema invisible. Sólo lo sufre quien lo tiene. Y a veces es un tabú vergonzante porque no quieres estar pidiendo todo el rato que te repitan las cosas. Te ríes si otros se ríen, como si hubieras comprendido el comentario de la persona sentada en el otro extremo de la mesa.

Desde tu experiencia personal, ¿cuál crees que es la mayor barrera a la que deben enfrentarse las personas con algún problema de audición?

Los sitios con mucha gente. Y ahora, las mascarillas. Y la vergüenza que da admitir que no escuchas bien.

¿Te han afectado de alguna manera las nuevas barreras de la comunicación como las mascarillas, las mamparas y la distancia física con el interlocutor?

Muchísimo. De hecho, si no fuera por el audífono, no sería capaz de mantener una conversación en determinados momentos.

En 2018 recibiste el Premio Primavera de Novela por *No soy un monstruo*, confirmándote como escritora además de periodista. ¿Qué te aporta cada una de estas facetas? Con el paso del tiempo, ¿te inclinas más por una que por otra?

Soy feliz combinándolas las dos. Me encanta el periodismo y me encanta escribir ficción.

El papel del periodismo en la eliminación de estereotipos, en la creación de un estado de opinión y en la toma de conciencia de la sociedad es fundamental, ¿qué lanza crees que habría que romper en relación con las personas con sordera y el uso de las prótesis auditivas?

Bueno, creo que tiene que ver con la sociedad, y con perder la vergüenza, de la misma manera que hemos normalizado llevar gafas.

La regulación de la comunicación audiovisual establece unos porcentajes de subtítulo en la programación, ¿no crees que las personas con sordera, como cualquier otro ciudadano, deben tener la misma oportunidad de acceder al 100% de ésta? ¿Qué dificultades habría que superar para hacer realidad el ejercicio de este derecho? ¡Claro que sí! En Mediaset se subtítulo la programación.

Ronda rápida de preguntas sobre la sordera

Si te decimos: piensa en una persona con sordera... ¿qué es lo primero que te viene a la mente?

Silencio.

¿Cómo te comunicarías con ella?

Iba a decir que con una sonrisa, pero necesitamos más, mucho más. Uno de los maquilladores de la tele es sordo, y lee perfectamente los labios y se hace entender. Hablamos prácticamente con normalidad. Pero ahora, con las mascarillas, es casi imposible.

¿Sabías que en España se puede detectar la sordera en un recién nacido antes del alta en la maternidad? Esto ocurre en los dos primeros días de vida y supone un cambio radical para que pueda desarrollar el lenguaje oral muy tempranamente y es una influencia positiva sobre su educación y su inclusión.

Sí, a mis hijas les hicieron la prueba.

¿Sabes qué es un implante coclear? ¿Qué opinión te merece cómo avance científico y tecnológico de nuestro tiempo?

Sí, tengo un amigo cuya hija tiene implante coclear, y gracias a él puede escuchar y entender. Es un avance espectacular. Esos niños estaban condenados al silencio.

¿Qué crees que se podría hacer para mejorar el conocimiento de la situación de las personas con sordera para favorecer la eliminación de barreras?

Que lo cuenten. Y que les demos voz.

¿Cuál sería tu mensaje a la sociedad tras esta entrevista?

Escuchad a las personas con sordera, os necesitan.

Acabas de estrenar la segunda temporada de *Mujeres al poder* en Cuatro. ¿Qué es lo que más te motiva de este proyecto? El camino a la igualdad, ¿es largo y complicado?

Me llevo de regalo haber conocido a mujeres espectaculares que me han regalado su tiempo y su sabiduría, mujeres que han sabido tomar el control de sus vidas en ámbitos muy diferentes. 

“Se ha recorrido un gran camino, pero las familias debemos **seguir estando activas**”



■ Ana Barrera

Me llamo Ana y soy la madre de Pau, un joven de 16 años con sordera bilateral.

Pau nació en 2005 en Barcelona y en todo este tiempo hemos ido conociendo qué es la sordera y, sobre todo, hemos ido aprendiendo a convivir con ella y con todo lo que supone en el día a día de las personas sordas.

El diagnóstico

A Pau le pusieron sus primeros audífonos con 2 años y desde entonces hasta ahora, ha sido un camino largo, a veces difícil, pero sobre todo, llenísimo de aprendizajes y vivencias que hoy me gustaría compartir con vosotros.

Cuando Pau nació, no se realizaban todavía test de diagnóstico precoz de la sordera que, actualmente, se llevan a cabo en la mayoría de los hospitales de España. Así que, entre las primeras sospechas de poca audición, periplos por diversas consultas y nuestro aterrizaje en el CREDAC (Centro de Recursos Educativos para Deficientes Auditivos de Cataluña) pasaron casi dos años hasta la colocación de sus primeros audífonos.

La escolarización: ¿qué opción elegimos?

Desde el primer momento, tuvimos claro que queríamos optar por el oralismo como forma de comunicación. Así que, con una sordera bilateral profunda confirmada, empezó a tener varias sesiones semanales de logopedia en la escuela infantil a la que asistía. A los tres años, cuando ya llegó el momento de empezar una nueva etapa, en

Pau es un joven autónomo de 16 años con sordera bilateral, que se encuentra ya a las puertas del Bachillerato.

Actualmente, está pensando e informándose hacia qué estudios orientarse. Su madre Ana Barrera, que forma parte de la Junta Directiva de FIAPAS y es secretaria de ACAPPS Barcelona, nos explica cómo ha sido el camino que han recorrido juntos como familia.

1º de Infantil, nos planteamos qué tipo de escuela elegir para él: una escuela ordinaria o una de agrupamiento de alumnado sordo. Así que a pesar del desafío logístico que representaba para nosotros por el hecho de llevarlo a una escuela fuera del barrio, optamos por la escolarización en un centro educativo ordinario. con proyecto de soporte a la audición y el lenguaje

Empezamos una nueva etapa en 1º de Infantil, con toda la ilusión del mundo puesta en ello y, también, con una gran incertidumbre. Pero tanto desde la escuela como desde el CREDAC nos ayudaron, nos animaron e

“Tuvimos claro que queríamos optar por el oralismo como forma de comunicación”

hicieron posible que Pau despegara y empezara a hablar, a entender y, por fin, a comunicarse con nosotros oralmente.

La Asociación

Una vez vimos que Pau iba avanzando y empezamos a estar más tranquilos, decidimos comenzar a participar más en la Asociación ACAPPS, en Barcelona. Ya los conocíamos puesto que, con el diagnóstico inicial, habíamos contactado con ellos para solventar algunas dudas que nos habían ido surgiendo así que, de forma natural, empezamos a asistir a diversas charlas y encuentros y así fuimos conociendo a otras familias y personas sordas, además de las que ya conocíamos a través de la escuela. Allí empecé a ser consciente de la fuerza y la utilidad del Movimiento Asociativo. Hasta ese momento, yo no me había planteado a qué se debía el que tuviéramos logopedia en el colegio, el que tuviéramos acceso a ayudas para la compra de audífonos, a que tuviéramos

subtítulos en televisión, y un largo etcétera. Y me di cuenta de que teníamos todo esto gracias a todas las familias que habían impulsado las diferentes asociaciones muchos años antes. Pero también fui consciente de todo lo que aún tenemos que reivindicar, reclamar y conseguir para que las personas sordas vean reconocidos todos sus derechos con una plena inclusión en la sociedad a nivel familiar, educativo, laboral y social.

Y entonces decidí que quería participar de forma más activa en la Asociación y empecé a colaborar con la Comisión de Familias. Más tarde, me incorporé a la Junta de la Asociación para colaborar en los temas que afectan a todas las personas sordas, además de a las familias. Y unos años más tarde, me incorporé a la Junta Directiva de FIAPAS, de la que formo parte desde el año 2018.

“Me di cuenta de que teníamos todo esto gracias a todas las familias que habían impulsado las diferentes asociaciones muchos años antes”

La evolución

Paralelamente a mi proceso con el Movimiento Asociativo, Pau fue siguiendo su propia evolución. El camino no ha sido fácil, con algunos baches, pero también con muchas satisfacciones. Al principio tuvimos que lidiar con la incertidumbre de si con los audífonos sería suficiente y podría obtener un buen rendimiento auditivo. Hasta que empecé a pronunciar sus primeras palabras y a interactuar oralmente con nosotros y ahí vimos que sí, que íbamos por buen camino. Después fuimos superando los obstáculos e inquietudes que se nos planteaban en cada etapa.

Con 10 años, observamos que a Pau le había disminuido el rendimiento del audífono en un oído. Y decidimos que había llegado el momento del implante coclear. Así que después de las pruebas correspondientes en el hospital, finalmente le operaron y le colocaron el implante. Tanto la operación como la posterior recuperación transcurrieron sin ningún problema. Al cabo de un mes, se lo conectaron y comenzó la rehabilitación auditiva y logopédica para aprender a escuchar de nuevo con el implante.

Actualmente, Pau es un joven autónomo, que ha terminado la ESO, a las puertas del Bachillerato, y está pensando e informándose hacia qué estudios decantarse.

Nosotros como padres, ahora estamos tranquilos y confiados. La preocupación por el futuro siempre está ahí, pero ahora ya sabemos que tiene las herramientas necesarias para afrontar su futuro como él quiera. Con trabajo y esfuerzo, por supuesto, pero con todas las posibilidades por delante.

Otro tema es el aspecto social. A lo largo de todos estos años, me he dado cuenta del grandísimo desconocimiento que existe en nuestra sociedad respecto a la sordera. Y cómo ello hace que las personas sordas oralistas pasen muy desapercibidas y se vuelvan invisibles.

La sociedad y la sordera

Mi experiencia como madre de un niño sordo ha sido muy intensa en este sentido. En general, la gente piensa que le pones un audífono a una persona sorda y, automáticamente, se vuelve oyente al 100%. Y, obviamente, esto no es así. A lo largo de todos estos años, hemos tenido que hacer mucha labor pedagógica, empezando por nuestra propia familia, amigos y, en general, toda la gente de nuestro entorno. Y explicar en muchas situaciones distintas, una y otra vez, pautas de comunicación para que la comprensión de Pau fuera la mejor posible.

Por no hablar de los implantes cocleares, de los que tanta gente desconoce su existencia. He visto unas cuantas miradas indiscretas hacia el implante de personas que seguramente se estarían preguntando qué es ese aparato que lleva el niño pegado a la cabeza. ¿Un reproductor de mp3, un accesorio del móvil...?

Por si fuera poco, ahora tenemos además una pandemia mundial que nos obliga a usar mascarillas, añadiendo más dificultades a la comunicación.

Ahora Pau ya es autónomo y es capaz de pedir lo que necesita, pero sigue faltando todavía mucho por hacer para visibilizar las barreras de accesibilidad con las que se topan diariamente las personas con déficit de audición.

“Ahora ya sabemos que tiene las herramientas necesarias para afrontar su futuro como él quiera”

Y aquí es donde me gustaría pedir a las familias que estén leyendo estas líneas que se intenten implicar en las diferentes asociaciones de sus Comunidades. Se ha recorrido un gran camino hasta el día de hoy, pero falta todavía un buen trecho para conseguir la plena inclusión de las personas sordas en la sociedad. Las familias debemos seguir estando activas para representar y defender los derechos y los intereses globales de las personas con discapacidad auditiva a todos los niveles: ante la sociedad, las administraciones públicas y otras instituciones. Así que, cuantas más personas estemos implicadas, más esfuerzo sumaremos y más fuertes seremos. 

ANDALUCÍA (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ●■▲ FAPAS (FEDERACIÓN ANDALUZA DE FAMILIAS DE PERSONAS SORDAS) AVDA. DE HYTASA 12 EDIFICIO HYTASA 12, 3ª PLANTA, OFICINA 305 41006 SEVILLA - TEL: 954 09 52 73	●■▲ ATPANSOR-TERUEL YAGÜE DE SALAS, 16, 3ª PL. 44001 TERUEL TEL-FAX: 978 61 03 23 ●■▲ ASPANSOR-ZARAGOZA MONASTERIO DE SAMOS, 8 LOCAL 50013 ZARAGOZA TEL-FAX: 976 25 50 00	●■▲ APANDAGU-GUADALAJARA CENTRO SAN JOSÉ. ATENIZA, 4 19003 GUADALAJARA TEL: 655 670 327 ●■▲ APANDAPT-TOLEDO AVDA. GRAL. VILLALBA. PABELLÓN Nº 4 - 45003 TOLEDO TEL: 925 22 46 93 - FAX: 925 22 62 40	●■▲ APANAH-ELDA AVDA. REINA VICTORIA, 5 03600 ELDA (ALICANTE) TEL: 966 98 22 49 TEL-FAX: 966 98 07 14 ●■▲ APANAS-ASPE AVD. CORTES VALENCIANAS, 20, LOCAL 4 03680 ASPE (ALICANTE) TEL: 965 490 077	MADRID (COMUNIDAD DE) ◆ ASOCIACIÓN ENTENDER Y HABLAR CASILDEA DE VANDALIA, 3 28034 MADRID TEL: 91 735 51 60 FAX: 91 735 23 33 ●■◆ ASPAS-MADRID ELVIRA, 17-LOCAL C/ V LEÓN BONNAT 28028 MADRID TEL: 91 725 07 45 FAX: 91 726 63 86 MÓVIL: 628 46 68 73
●■◆ ASPASA-ALMERÍA COLEGIO DE SORDOS ROSA RELANO CARRERA LIMONEROS, 15 04006 ALMERÍA - TEL: 950 24 47 90 ●■◆ ASPAS-CÓRDOBA PZA. DE LA MAGDALENA, 3 14002 CÓRDOBA TEL: 957 76 48 68 - FAX: 957 43 73 82	ASTURIAS (PRINCIPADO DE) ●■▲ APADA-ASTURIAS CENTRO SOCIAL DE OTERO PARQUE AVE MARÍA, S/N 33008 OVIEDO (ASTURIAS) TEL: 985 22 88 61	CASTILLA Y LEÓN (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ●■ FAPAS-CYL C/ FUENTE LUGAREJOS, 5 - 09001 BURGOS TEL: 947 460 540	●■▲ ASPAS-CASTELLÓN FIGUEROLES, 8, BAJO (ESQ. C/ LEPANTO) - 12006 CASTELLÓN TEL: 964 05 66 44 - TEL: CDIAI 964/05 66 45	MURCIA (REGIÓN DE) ●■◆ FASEN (FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE FAMILIAS DE PERSONAS SORDAS DE LA REGIÓN DE MURCIA) RONDA EL FERROL, 6 30203 CARTAGENA (MURCIA) TEL: 968 52 37 52 FAX: 968 12 37 10 MÓVIL: 669 43 30 07
●■▲ ASPRODES-GRANADA ALCALÁ DE HENARES, 10 LOCAL BAJO - 18008 GRANADA TEL-FAX: 958 22 20 82 ●■▲ ASPRODESORDOS-HUELVA Pº DE LAS PALMERAS, 23 PORTAL A-B 1º A, IZDA. - 21002 HUELVA TEL-FAX: 959 26 22 90	BALEARES I. (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ●●■▲ FUNDACIÓN ASPAS RAMÓN NADAL, 4, BAJOS 07010 PALMA DE MALLORCA (MALLORCA) TEL: 871 57 00 73 - FAX: 971 28 07 86	●●■▲ ARANS-BUR-BURGOS CENTRO Mª CRISTINA FUENTE LUGAREJOS, 5 - 09001 BURGOS TEL: 947 46 05 40 ●■ ASFAS-LEÓN EDIFICIO JUZGADOS C/ LA SIERRA S/N 24193 VILLAQUILAMBRE (LEÓN) TEL: 665 66 55 25	●■▲ ASPAS-VALENCIA TORRETA DE MIRAMAR, 14, BAJO 3A ACCESO POR CALLE VIVER. 46020 VALENCIA TEL: 963 92 59 48 - FAX: 963 92 31 26 EXTREMADURA (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ●●■▲ FEDAPAS (FEDERACIÓN EXTREMEÑA DE DEFICIENTES AUDITIVOS, PADRES Y AMIGOS DEL SORDO) ANTONIO HERNÁNDEZ GIL, S/N 06800 MÉRIDA (BADAJOZ) TEL: 924 30 14 30 - FAX: 924 31 50 63	●■▲ ASSPANAL-MURCIA NAVEGANTE JUAN FERNÁNDEZ, 3 30007 MURCIA TEL: 968 24 83 92 ●■◆ APANDA-CARTAGENA RONDA EL FERROL, 6 30203 CARTAGENA (MURCIA) TEL: 968 52 37 52
● AFAIS-JAÉN PINTOR ZABALETA, 7 SÓTANO IZDA. - 23008 JAÉN TEL: 953 08 84 82 ●■◆ ASPANSOR-MÁLAGA ALTOZANO, 13, BAJO 29013 MÁLAGA TEL-FAX: 952 651 731	●●■▲ FUNCASOR TENERIFE. TEL: 922 54 40 52 LA PALMA. TEL: 922 41 68 30 GRAN CANARIA. TEL: 928 23 32 89 funcasor@funcasor.org CASTILLA-LA MANCHA (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ●■▲ FASPAS (FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE PADRES Y AMIGOS DE SORDOS DE CASTILLA-LA MANCHA) AVDA. GRAL. VILLALBA, S/N PABELLÓN Nº 4 - 45003 TOLEDO TEL: 925 71 33 56 - TEL: 691 40 12 43	●■◆ ASPAS-SALAMANCA BARCO, 20, (BARRIO DE LA VEGA) 37008 SALAMANCA TEL-FAX: 923 21 55 09 ●■◆ ASPAS-VALLADOLID ECUADOR, 17, LOCAL - 47014 VALLADOLID TEL-FAX: 983 39 53 08 CATALUÑA (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ●●■ FEDERACIÓN ACAPPS (FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES CATALANAS DE PADRES Y PERSONAS SORDAS) C. NÀPOLIS, 351 BAJOS 08025 BARCELONA TEL-FAX: 932 10 55 30	●■◆ ADABA-BADAJOZ AVDA. J. Mº ALCARAZ Y ALENDA, S/N, PASAJE - 06011 BADAJOZ TEL: 924 24 26 26 FAX: 924 24 56 29 ●■◆ ASCAPAS-PLASENCIA AVDA. DOLORES IBÁRRURI, 51-53, LOCAL 10600 PLASENCIA (CÁCERES) TEL-FAX: 927 41 35 04	NAVARRA (COMUNIDAD FORAL DE) ●■▲ EUNATE-NAVARRA TRAV. MONASTERIO DE IRACHE 2, 1º B 31011 PAMPLONA (NAVARRA) TEL-FAX: 948 26 18 77 MÓVIL: 637 77 21 85 PAÍS VASCO (COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL)
ARAGÓN (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ●●■▲ FAAPAS (FEDERACIÓN ARAGONESA DE ASOCIACIONES DE PADRES, AFECTADOS Y AMIGOS DE LOS SORDOS) RAMÓN J. SENDER, 9, POSTERIOR 22005 HUESCA TEL-FAX: 974 22 77 83 ●■▲ A. SAN FRANCISCO DE SALES DE HIPOACÚSICOS-HUESCA RAMÓN J. SENDER, 9, POSTERIOR 22005 HUESCA TEL-FAX: 974 22 77 83	●■▲ ASPAS-ALBACETE DR. FLEMING, 12, 3ª PLANTA 02004 ALBACETE TEL: 967 55 89 12 - FAX: 967 55 89 23 ●■▲ ASPAS-CIUDAD REAL RESIDENCIAL RONDA, BLOQUE 6, SEMISÓTANO - 13004 CIUDAD REAL TEL: 926 22 00 95 ●■▲ ASPAS-CUENCA FERMIN CABALLERO, 6, 1 B 16004 CUENCA TEL: 608 39 30 99	●■▲ ACAPPS-BARCELONA C. NÀPOLIS, 351 BAJOS 08025 BARCELONA TEL-FAX: 932 10 55 30 ACAPPS-LLEIDA CANONGE BRUGULAT, 8 25003 LÉIDA TEL: 685 80 19 73 COMUNIDAD VALENCIANA ●●■▲ HELIX-C.V. (FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES POR LA INTEGRACIÓN DEL SORDO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA) DOCTOR GIL Y MORTE, 20, B DERECHA 46007 VALENCIA TEL: 963 91 94 63	GALICIA (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ●■▲ ACOPROS-LA CORUÑA PETUNIAS, 5, BAJO, COMERCIAL DCHA. IZDA. 15008 LA CORUÑA TEL: 881 91 40 78 - FAX: 981 29 51 04 LA RIOJA (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE) ADARI PASEO PRIOR, 13. BAJO A 26004 LOGROÑO TEL: 618 953 218	●■◆ ASPASOR-ÁLAVA ARAGÓN, 11, BAJO 01003 VITORIA-GASTEIZ (ÁLAVA) TEL-FAX: 945 28 73 92 CEUTA (CIUDAD AUTÓNOMA DE) ●■◆ ACEPAS-CEUTA MIRAMAR BAJO, 5, LOCAL 2 51002 CEUTA TEL-FAX: 956 50 50 55

- Servicios de la Red de Atención y Apoyo a Familias – FIAPAS
- Servicios de la Red de Intervención Logopédica – FIAPAS
- ▲ Servicios de la Red de Inserción Laboral – FIAPAS

- ◆ Servicios de Videoteca Subtitulada – FIAPAS de la Red de Promoción de la Accesibilidad – FIAPAS
- Servicios de Apoyo a la Accesibilidad – FIAPAS de la Red de Promoción de la Accesibilidad – FIAPAS

El **Centro de Recursos de Apoyo y Formación de FIAPAS**, en Madrid (C/ Pantoja, 5, Local. - C.P. 28002 - Tel.: 91 576 51 49. Mail: fiapas@fiapas.es), dispone de Servicio de Información y Orientación, ◆ Servicio de Videoteca Subtitulada, ● Servicio de Apoyo a la Accesibilidad, y ofrece la información, orientación y derivación que cada caso requiera, a través de los Servicios Centrales de ● la Red de Atención y Apoyo a Familias, ■ la Red de Intervención Logopédica y ▲ la Red de Inserción Laboral.

(El listado facilitado presenta los datos relativos a las Federaciones y Asociaciones confederadas en FIAPAS, con fecha de 30 de junio de 2021. **Para acceder al listado de Federaciones y Asociaciones, así como sus distintas sedes, en su última actualización, así como a las direcciones de correo electrónico y webs, consultar www.fiapas.es.**

NUESTROS PROGRAMAS Y ACTIVIDADES SE REALIZAN GRACIAS A LA FINANCIACIÓN Y LA COLABORACIÓN DE:



Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030

Secretaría de Estado de Derechos Sociales.



Ministerio de Educación y Formación Profesional

Secretaría de Estado de Educación.



Ministerio de Cultura y Deporte



Real Patronato Sobre Discapacidad



Fundación ONCE

Más sobre FIAPAS



Servicio de Préstamo - FIAPAS

bucles magnéticos de uso individual

-  El bucle magnético es un producto de apoyo a la audición y para la comunicación oral que posibilita la comunicación directa con las personas con sordera usuarias de prótesis auditivas (audífonos e implantes), reduciendo el ruido ambiente y acercado el sonido y la voz.
-  La solicitud puede realizarla directamente la persona sorda interesada o el organismo o institución implicado.
-  Préstamo disponible hasta un máximo de 10 días naturales, para dar respuesta a necesidades individuales (consultas médicas, asistencia a un juicio, trámites administrativos, financieros, etc.).
-  Sujeto a disponibilidad de equipamiento y asistencia técnica.

Teléfono 915 765 149

Correo electrónico sacfiapas@fiapas.es



Conforme a la legislación vigente,
las personas sordas tienen derecho a disponer
de bucle magnético en los espacios públicos

Más información en http://bit.ly/FIAPAS_CONOCE-T





FIAPAS
CONFEDERACIÓN
ESPAÑOLA
DE FAMILIAS
DE PERSONAS SORDAS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES
Y AGENDA 2030

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DERECHOS SOCIALES

