

2017

Universidad de Valladolid

UVa



Grado en Logopedia

Trabajo fin de grado

“Incidencia de la pérdida
auditiva en la población con
discapacidad intelectual: un
estudio de campo”

Tutora del TFG: Natividad García Atarés

Aitor Vázquez Ybernón

71944906-D

05/07/2017



Índice

Resumen – Abstract	1
Introducción	2
Objetivos	3
Fundamentación teórica	
- Descripción anatómica y fisiológica del sistema auditivo	4
- Concepto de audición e hipoacusia	10
- Clasificación de las hipoacusias	11
- La discapacidad auditiva en la discapacidad intelectual	13
- Audición en Síndrome de Down	15
Población, materiales y metodología del estudio	16
Protocolo de evaluación audiológica	19
Resultados y discusión	21
Conclusiones	27
Anexos	
- Anexo I: Hoja de anamnesis	28
- Anexo II: Tablas de datos	29
Bibliografía	32

Agradecimientos

- A todo el personal del Centro Padre Zegrí por permitirme realizar este proyecto.
- A Esther Alcalde por toda su ayuda a la hora de realizar este trabajo.
- A Natividad García por su paciencia, su comprensión y su ayuda en la elaboración del Trabajo Fin de Grado.
- A mi familia por apoyarme en cada momento desde que nací.
- A todas las personas que en mayor o menor medida han contribuido a la consecución de esta meta.
- A mi novia, por su paciencia infinita y su ilusión por la vida.

Resumen

El órgano de la audición está íntimamente relacionado con la habilidad de comunicarse en los seres humanos y la pérdida de audición es el defecto neurosensorial más frecuente, afectando al 10% de la población, llegando al 30% cuando se trata de personas mayores de 70 años.

El sistema auditivo está dividido en tres secciones: oído externo, oído medio y oído interno.

En el año 2015 se realizó un estudio para evaluar el estado de la salud auditiva de 92 usuarias que pertenecen a un centro de servicio especializado para personas con discapacidad intelectual en Valladolid.

En el caso de personas con discapacidad intelectual se puede confundir la pérdida de audición con el déficit cognitivo que presentan. La prevalencia de discapacidad auditiva en el grupo evaluado es del 50%, factor determinado por el alto número de personas con Síndrome de Down evaluadas y la falta de revisiones auditivas. Se ha encontrado que un 56% de las usuarias presentan cera en los oídos.

Abstract

The auditory organ is closely connected to the human ability to communicate, and loss of hearing is the most frequent neurosensory defect, affecting 10% of the population, even reaching 30% in people over 70 years old.

The auditory system is divided into 3 parts: the outer ear, middle ear, and inner ear.

A study was carried out in 2015 to evaluate the state of auditory health in 92 members of a centre specialized in intellectual disabilities in Valladolid.

When it comes to people with intellectual disabilities, loss of hearing can be mistaken for their present cognitive deficit. Auditory impairment was prevalent in 50% of the evaluated group, a factor determined by a high number of people with Down Syndrome and a lack of hearing exams completed on them. Ear wax was found in 56% of the participants.

Introducción

El planteamiento de este proyecto surge ante la necesidad del centro Especial Padre Zegrí que es un centro de servicio especializado para personas con discapacidad intelectual en Valladolid, de conocer el estado de la salud auditiva de sus usuarias, tras haber realizado la propuesta de evaluación a las usuarias. Se conoce la necesidad del centro al momento de la realización del periodo de prácticas del 4º curso del Grado de Logopedia. Los estudios previos y la práctica profesional que actualmente desarrollo, me permiten tener experiencia sobre la metodología de evaluación audiológica en personas adultas, así como el posterior análisis de los resultados obtenidos.

El conocimiento del estado de la audición es fundamental a la hora de realizar una intervención logopédica, ya que tendrá una influencia notable en los distintos trastornos del habla y del lenguaje con los que se trabaja diariamente en el centro.

En primer lugar y como fundamentación del presente trabajo se realiza una breve contextualización teórica sobre la anatomía y fisiología del sistema auditivo, así como una clasificación de los diferentes tipos de pérdidas auditivas que se conocen.

Con el fin de poder comparar los resultados obtenidos en la presente investigación, se realizará una revisión bibliográfica sobre otros estudios similares que se hayan realizado en población con discapacidad intelectual.

El segundo bloque que conforma esta memoria está orientado a exponer, de la forma más clara posible, una descripción del proceso de evaluación llevado a cabo, incluyendo la metodología utilizada, las diferentes técnicas aplicadas, así como los materiales que han sido necesarios para cumplir dicho objetivo.

En el tercer apartado se exponen los resultados de la investigación sobre la incidencia de la discapacidad auditiva en personas con discapacidad intelectual y la discusión de dichos resultados.

Objetivos

Durante el periodo de prácticas en el centro P. Zegrí, se hizo patente la frecuente afectación auditiva de muchas de las usuarias que residen allí. Mi formación y experiencia en la evaluación de la audición, me animó a plantear al centro el interés de realizar una valoración del estado auditivo de todas aquellas residentes que voluntariamente quisieran colaborar en el estudio.

Solicitados los permisos pertinentes nos planteamos como objetivos:

- Realizar una exploración del oído externo mediante observación, palpación y visión otoscópica.
- Valorar objetivamente los niveles de audición con una audiometría.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Estudiar la relación existente entre la discapacidad intelectual y la discapacidad auditiva.
- Proponer unas pautas de cuidado de la salud auditiva de las usuarias.

Fundamentación teórica

Toda la información que se detalla a continuación ha sido extraída del Tratado de Audiología de E. Salesa (2005) y del libro Otología de Gil Carcedo (2011).

Descripción anatómica y fisiológica del sistema auditivo

La función específica del órgano auditivo es hacer perceptible el estímulo sonoro físico, lo que realiza en tres etapas diferentes:

1. Transmisión o conducción de la energía física del estímulo sonoro captada en el pabellón auditivo y conducido hasta el órgano de Corti.
2. Transformación en el órgano de Corti de la energía mecánica en energía eléctrica que posteriormente será transferida al nervio auditivo, proceso denominado transducción.
3. Vehiculización de la energía eléctrica desde el nervio auditivo y las vías nerviosas centrales hasta la corteza cerebral. Las áreas corticales auditivas están situadas fundamentalmente en el lóbulo temporal y allí es donde se interpretan los sonidos y sus cualidades.

El oído está situado prácticamente todo él, dentro del peñasco del hueso temporal y se divide en tres partes claramente diferenciadas: oído externo, oído medio y oído interno.

El **oído externo** es el encargado de captar las ondas sonoras en el pabellón auricular u oreja y dirigirlas hacia la membrana timpánica a través del conducto auditivo externo.

El pabellón auricular está situado entre la mastoides y la articulación temporomandibular, a media distancia entre el ángulo externo del ojo y la protuberancia occipital externa. Está constituido por un esqueleto cartilaginoso plegado, unos tegumentos que lo revisten y unos músculos periféricos que se insertan en él. El pabellón auricular contribuye a la localización espacial del sonido.



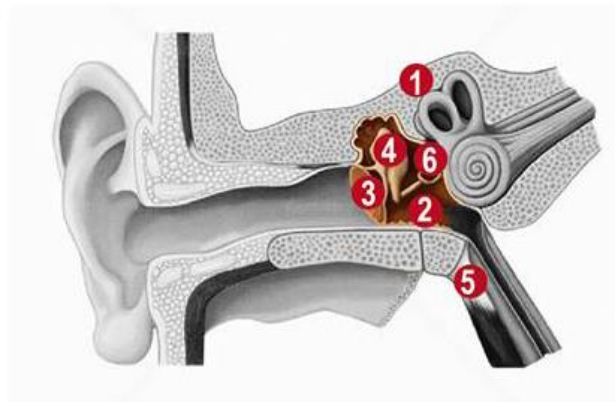
Figura 1. Oído externo. Centralx (2011)

El conducto auditivo externo (CAE) es un tubo de entre 23 y 35 mm, en forma de “S”, que comienza en el fondo de la concha del pabellón auricular y termina en la membrana timpánica. La parte más externa tiene esqueleto fibrocartilaginoso mientras que la porción media e interna es ósea. Las funciones principales del CAE son:

- Conducción de la onda sonora hacia la membrana timpánica.
- Protección del oído medio gracias a su sinuosidad, los pelos y la secreción de cerumen.
- Función de tubo sonoro, transformando las ondas sonoras esféricas en planas, reforzando así la resonancia de las frecuencias comprendidas entre 2000 y 4000 Hz.

El **oído medio** es un sistema cavitario par y simétrico, situado en el espesor del peñasco temporal, compuesto por la caja timpánica, el sistema neumático del temporal (antro y celdas mastoideas) y la trompa de Eustaquio.

La caja timpánica alberga la cadena de huesecillos (martillo, yunque y estribo) así como los ligamentos y músculos que hacen posible su correcto funcionamiento.

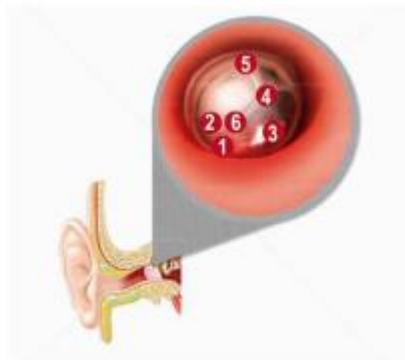


1. Peñasco temporal
2. Caja timpánica
3. Membrana timpánica
4. Cadena de huesecillos
5. Trompa de Eustaquio
6. Ventana oval – platina del estribo

Figura 2. Oído medio I. Centralx (2011)

Para explicar más fácilmente la estructura de la caja timpánica, diremos que se asemeja a un cubo de seis lados de unos 15 mm de altura y 15 mm de ancho.

- Pared externa (o miringiana) con la membrana timpánica en la que se distinguen: la pars tensa y la pars flácida. Es la encargada de transmitir las ondas sonoras desde el CAE a la cadena de huesecillos y desde aquí al oído interno.



1. Membrana timpánica
2. Pars tensa
3. Cono de luz
4. Mango del martillo
5. Pars flácida
6. Umbo

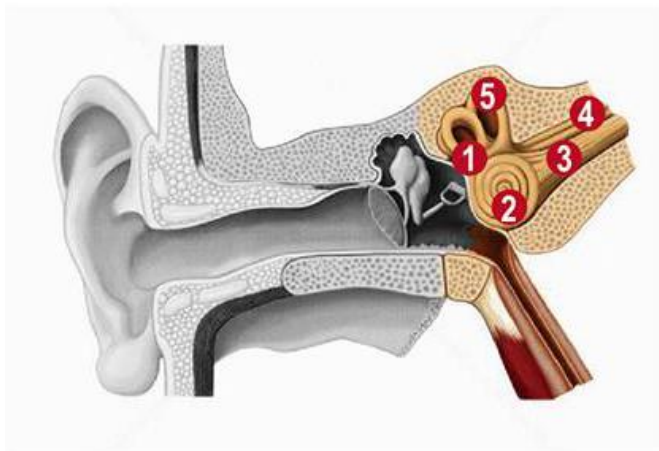
Figura 3. Membrana timpánica. Centralx (2011)

- Pared interna o laberíntica con el promontorio, la ventana oval unida a la platina del estribo y la ventana redonda.
- Pared inferior, suelo o pared yugular formada por una lámina ósea que separa la caja timpánica del golfo de la vena yugular.
- Pared superior o techo que separa la caja timpánica de la fosa craneal media.
- Pared anterior o tubocarotídea con el orificio timpánico de la trompa auditiva que se prolongará hasta la rinofaringe para ventilar e igualar presiones entre la caja timpánica y el exterior.
- Pared posterior o mastoidea con la entrada al antro mastoideo o porción neumática del oído, la pirámide donde surge el tendón del músculo del estribo, el canal del facial y el relieve del conducto semicircular externo.

El oído medio está irrigado por la arteria estilomastoidea, rama de la carótida externa. La inervación sensitiva corresponde al nervio auriculotemporal (rama del nervio maxilar), el nervio timpánico (rama del IX par craneal) y la rama auricular del nervio vago (X par craneal). El músculo del martillo es inervado por el nervio mandibular y el del estribo por la rama estapedial del nervio facial (VII).

El **oído interno** o laberinto tienen dos partes:

- Laberinto óseo dividido en vestíbulo, conductos o canales semicirculares y cóclea o caracol.

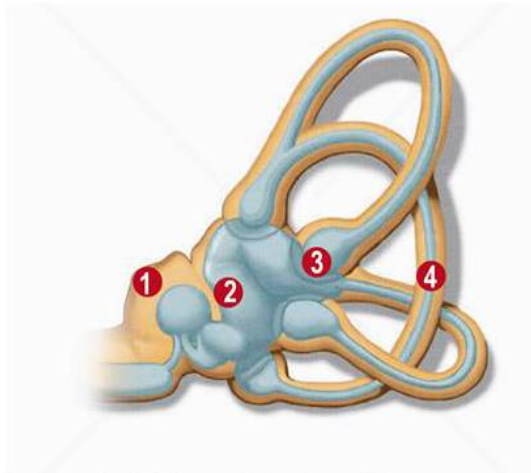


1. Vestíbulo
2. Cóclea o caracol
3. Nervio coclear
4. Nervio vestibular
5. Conductos semicirculares

Figura 4. Oído interno I. Centralx (2011)

- Vestíbulo: cavidad ovoidea de unos 4 mm de diámetro.
- Conductos semicirculares óseos: son tres estructuras cilíndricas arqueadas en forma de herradura, con origen y terminación sobre el vestíbulo. Se sitúan en los tres planos del espacio, perpendiculares entre sí.
- Cóclea o caracol: tubo de paredes óseas enroscado como un caracol en torno a un eje óseo o columnela del que parte la lámina espiral que avanza hacia la pared externa y divide parcialmente el tubo del caracol en dos mitades.

- Laberinto membranoso alojado en el interior del laberinto óseo y formado por una serie de estructuras membranosas comunicadas entre sí:
 - Laberinto posterior: constituido por el utrículo, el sáculo y los conductos semicirculares membranosos. Juntos forman parte del órgano periférico del equilibrio.



1. Utrículo
2. Sáculo
3. Ampolla
4. Conductos semicirculares

Figura 5. Oído interno II. Centraix (2011)

- Laberinto anterior: con la cóclea o caracol membranoso, donde se produce la transformación de la onda sonora en impulsos nerviosos, además del análisis de los sonidos. Por encima y por debajo del conducto coclear quedan los espacios denominados rampas, vestibular o superior y coclear o inferior.

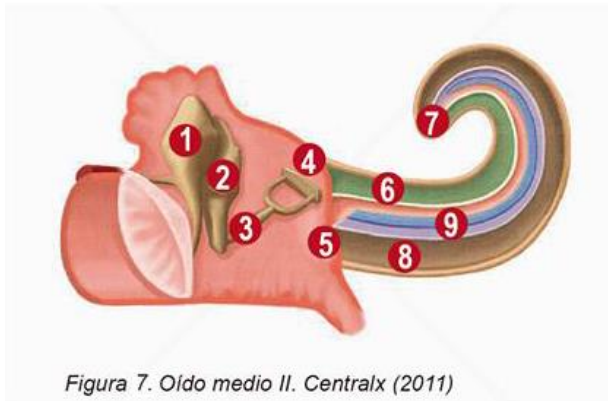


1. Conducto semicircular anterior
2. Conducto semicircular posterior
3. Conducto semicircular lateral
4. Cóclea
5. VIII Par craneal

Figura 6. Oído interno III. Centraix (2011)

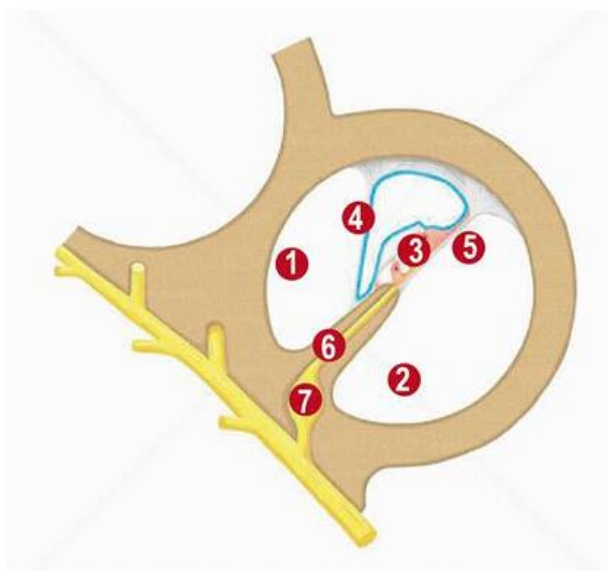
El interior del laberinto está ocupado por líquidos o linfas:

- Endolinfa en el interior del laberinto membranoso.
- Perilinfina en el espacio entre el laberinto membranoso y las paredes óseas.



1. Martillo
2. Yunque
3. Estribo
4. Ventana oval
5. Ventana redonda
6. Rampa vestibular
7. Helicotrema
8. Rampa coclear
9. Membrana basilar

El oído medio es el encargado de transmitir la energía sonora desde el tímpano hasta la ventana oval mediante los movimientos de la cadena de huesecillos. El desplazamiento del estribo sobre la ventana oval produce una onda que moviliza la perilinfina de la rampa vestibular que se desplaza a lo largo del caracol hasta el vértice o helicotrema y continúa por la rampa coclear hasta la ventana redonda. En este recorrido la onda desplaza la membrana basilar y el conjunto de células apoyadas en ella, generando potenciales de acción de distinta intensidad dependiendo de la frecuencia del estímulo sonoro inicial.



1. Rampa vestibular
2. Rampa coclear
3. Células ciliadas – Órgano de Corti
4. Membrana de Reissner
5. Membrana basilar
6. Lámina espiral
7. Nervio coclear

La vascularización del oído interno depende del sistema carotídeo para la cápsula ótica en la que participan la arteria timpánica inferior, la arteria estilomastoidea y ramas de la arteria auditiva interna, y del sistema vertebrobasilar para la vascularización del laberinto membranoso que depende únicamente de la arteria cerebelosa anteroinferior.

Desde las células receptoras del oído interno parten las fibras nerviosas que van a constituir el nervio vestibular y el nervio coclear. Juntos forman el VIII par craneal o nervio vestibulococlear que sale del peñasco por el conducto auditivo interno.

La inervación del oído interno depende del VIII par craneal: el nervio vestibulococlear que emerge del tronco encefálico y sus fibras se distribuyen en diversas regiones del oído interno. Su función es llevar información sensitiva desde el oído interno hacia el sistema nervioso central. El nervio vestibulococlear se divide en dos porciones: el nervio vestibular y el nervio coclear.

El nervio vestibular conduce información desde el utrículo, el sáculo y los conductos semicirculares relacionada con la posición (equilibrio estático) y movimiento (equilibrio dinámico) lineal o angular de la cabeza.

El nervio coclear está compuesto por axones de neuronas bipolares cuyos somas se encuentran en el ganglio espiral de Corti en el caracol. Los axones de las células ganglionares constituyen las fibras del nervio coclear, los cuales llevan aferencias desde el órgano de Corti hasta el tronco del encéfalo donde sinaptan sobre los núcleos cocleares con segundas neuronas de la vía auditiva. Sus prolongaciones ascienden formando el lemnisco externo y sinaptan en varias estaciones intermedias (oliva superior, cuerpo trapezoide, núcleos del lemnisco externo, colículo inferior y núcleo talámico geniculado medial) antes de alcanzar la corteza auditiva primaria (áreas 41 y 42) en los giros transversos de Heschl. En este recorrido hasta el tálamo un grupo numeroso de fibras auditivas se han decusado a la altura del puente, lográndose así llevar información sonora hasta ambos hemisferios, derecho e izquierdo.

La corteza auditiva secundaria se encarga del reconocimiento e interpretación de sonidos y de su memorización lo que permitirá en un futuro imaginar esos sonidos aun sin estar presentes.

Rafael Gonzalez, V. y Andrea Hornauer-Hughes en su artículo “Cerebro y Lenguaje” (2014), hablan sobre la relación entre el cerebro y el lenguaje, conceptos muy relacionados con la audición. Los autores afirman que “las funciones superiores como el lenguaje, son un sistema funcional que depende del trabajo integrado de todo un grupo de zonas corticales y subcorticales”. “Los componentes principales del lenguaje se encuentran en el hemisferio dominante (izquierdo), en la zona presilviana”.

“La dominancia para el lenguaje está relacionada a la lateralidad. Aproximadamente, el 95% de los diestros tiene localizado el lenguaje en el hemisferio izquierdo y solo un 5% en el hemisferio derecho. En cambio los zurdos, el 70% lo tiene representado en el hemisferio izquierdo, un 15% en el hemisferio derecho y un 15% en forma bilateral”. Estos datos pueden variar en función del sexo, la edad y el grado de escolarización.

Concepto de audición e hipoacusia

Como dicen E. Ballana y X. Estivill en su libro *Genética y genómica de las deficiencias auditivas* (2005), la pérdida de audición es el defecto neurosensorial más común en el hombre, ya que afecta al 10% de la población. La incidencia de esta enfermedad al nacer es de un caso por cada mil recién nacidos vivos (1/1000) y es una proporción que aumenta con la edad. Los datos que se barajan hoy en día para la población adulta menor de 45 años es de un 5%, cifra que aumenta hasta el 30% cuando se trata de adultos mayores de 70 años.

Es complicado encontrar una definición de hipoacusia que explique de forma exhaustiva el concepto. Una de las definiciones más claras es la de Gil-Carcedo (2011) que expone que la hipoacusia es “un déficit funcional que ocurre cuando un sujeto pierde la capacidad auditiva, en mayor o menor grado”. La capacidad auditiva está determinada por el umbral auditivo (característica cuantitativa), o “el estímulo sonoro más débil (de menos intensidad) que es capaz de percibir un determinado oído”.

La definición clásica de hipoacusia no contempla otros síntomas que van asociados a la misma y que determinan la complejidad de la deficiencia como pueden ser el reclutamiento o la distorsión, síntomas que hacen de la hipoacusia una patología muy compleja.

La OMS define la sordera como “aquella deficiencia auditiva tan severa que no se puede beneficiar mediante la adaptación protésica”.

Desde la perspectiva de la valoración médica de incapacidades y tal como aparece en *Guides to the Evaluation of Permanent Impairment* de la American Medical Association (1993), se define la hipoacusia como: “Deterioro auditivo permanente: es la disminución de la sensibilidad auditiva que queda fuera del rango normal”; “Deterioro auditivo permanente binaural: es la pérdida auditiva bilateral que interfiere en la capacidad para llevar a cabo las actividades de la vida diaria”.

Umbral normal de audición: es la intensidad mínima de sonido necesaria para que el oído humano sea capaz de detectarla. Esta medida suele variar en función de la frecuencia seleccionada, generalmente cuanto mayor es la frecuencia menor es la intensidad necesaria para poder detectarla. No obstante, a fin de poder estandarizar los resultados y las calibraciones de los audiómetros a nivel internacional, se determina el valor normal entre 0dB y 25dB como umbral “normal” de audición.

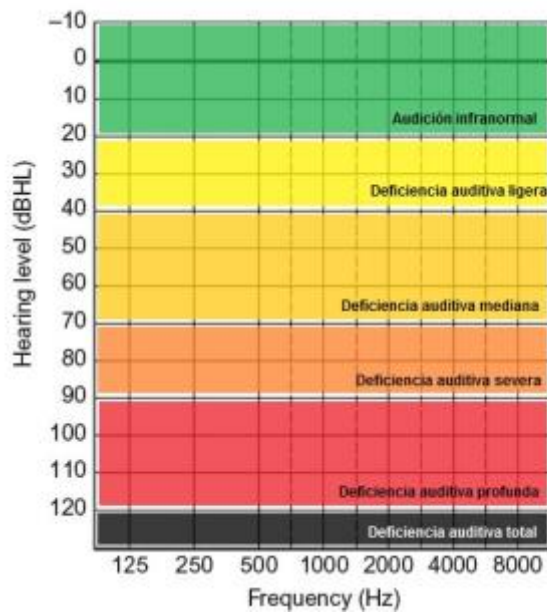
Clasificación de las hipoacusias

La clasificación de las hipoacusias se puede hacer en función de los siguientes criterios:

- Según la extensión
 - Según la localización
 - Según la intensidad de la pérdida
 - Según la etiología
 - Según el momento de aparición
- **Según la extensión:** unilateral o bilateral, la pérdida afecta a uno o ambos oídos.
- **Según la localización:**
- Hipoacusia de transmisión: por lesión en el oído externo o medio. La causa más frecuente son las otitis. Solamente se ven afectados los umbrales de audición por vía aérea.
 - Hipoacusia de percepción: existe una lesión en la cóclea, nervio auditivo o en la vía auditiva central, por múltiples posibles causas. Se ven afectados los umbrales de audición tanto en vía aérea como por vía ósea. Generalmente tienen peor pronóstico que las hipoacusias de transmisión.
- **Según la intensidad de la pérdida:** siguiendo los criterios del BIAP (Oficina Internacional de Audiofonología) BIAP 02/1. Lisboa (1997)
- Audición infranormal: la pérdida tonal media no sobrepasa los 20dB. Se trata eventualmente de una pérdida tonal ligera sin incidencia social.
 - Deficiencia auditiva ligera: la pérdida tonal media está comprendida entre 21 y 40dB. El habla con voz normal es percibida, sin embargo, se percibe difícilmente con voz baja o lejana. La mayoría de los ruidos familiares son percibidos.
 - Deficiencia auditiva mediana:
 - Primer grado: la pérdida tonal media está entre 41 y 55dB.
 - Segundo grado: la pérdida tonal media está entre 56 y 70dB.El habla es percibida si se eleva un poco la voz. El sujeto entiende mejor si mira cuando le hablan. Se perciben aún algunos ruidos familiares.
 - Deficiencia auditiva severa:
 - Primer grado: la pérdida tonal media está entre 71 y 80dB.
 - Segundo grado: la pérdida tonal media está entre 81 y 90dB.El habla es percibida con voz fuerte cerca del oído. Los ruidos fuertes son percibidos.

- Deficiencia auditiva profunda:
 - Primer grado: la pérdida tonal media está entre 91 y 100dB.
 - Segundo grado: la pérdida tonal media está entre 101 y 110dB.
 - Tercer grado: la pérdida tonal media está entre 111 y 119dB.

Ninguna percepción de la palabra. Solo los ruidos muy potentes son percibidos.
- Deficiencia auditiva total – cofosis: la pérdida tonal media es de 120dB. No se percibe nada.



- **Según la etiología:**
 - Hipoacusia genética.
 - Hipoacusia adquirida o ambiental: las alteraciones pueden ser prenatales, perinatales o postnatales.
 - Prenatales: infecciones, tóxicos y otros.
 - Perinatales: parto pretérmino, anoxia, ictericia y traumatismo.
 - Postnatales: infecciones, ototóxicos, ruidos y otros.
- **Según el momento de aparición:**
 - Prelocutivas: antes de la adquisición del habla (2-4 años).
 - Postlocutiva: después de haber adquirido el habla.

La discapacidad auditiva en personas con discapacidad intelectual (DI)

Los problemas auditivos en la población general son, a día de hoy, una dificultad encubierta en muchos casos. Esta dificultad se agrava al hablar de niños o personas con discapacidad intelectual. Ya que no son capaces de expresar por sí mismos los problemas o dificultades que presentan. En estos casos, se puede llegar a confundir la pérdida auditiva con los problemas cognitivos presentes en las personas con discapacidad intelectual.

En España según informa la Comisión para la Detección Precoz de la Hipoacusia se recomienda realizar la prueba del cribado auditivo desde el año 1999, pero no fue hasta diciembre del año 2003 cuando el Ministerio de Sanidad y Consumo aprobó el programa de Detección precoz de la Hipoacusia en recién nacidos para implementarlo a nivel estatal.

Antes de la introducción del cribado auditivo universal, la edad media de diagnóstico de la hipoacusia era de 2 años y medio.

La realización de las pruebas de cribado a todos los recién nacidos supone que desde ese momento, todos los niños serán evaluados y en caso de detectar algún problema en su nacimiento serán asistidos inmediatamente, desapareciendo de esta forma el problema que existe en la actualidad con los adultos que no fueron diagnosticados en su debido momento y que posteriormente presentaron algún tipo de discapacidad auditiva asociada a la discapacidad intelectual.

Por lo tanto, el cribado auditivo neonatal que se aplica en España desde el año 2003 de forma sistemática ayuda a prevenir el gran número de personas infradiagnosticadas de discapacidad auditiva en la población con discapacidad intelectual.

A la hora de valorar la importancia del cribado auditivo universal, el estudio de Yosinaga-Itano, "Language of early and later identified children with hearing loss" (1998), afirma que los niños diagnosticados antes de los seis meses desarrollan un lenguaje y unas habilidades comunicativas mayores que los diagnosticados después de los 6 meses, independientemente del modelo de comunicación utilizado.

El trabajo: "Hearing impairment in adults with an intellectual disability: Epidemiology and rehabilitation", Meuwese-Jongejeugd J., (2006), presenta una investigación sobre el porcentaje de población con discapacidad intelectual afectada de discapacidad intelectual en Holanda. Las conclusiones extraídas del artículo son las siguientes:

- Apenas existen investigaciones epidemiológicas acerca de la incidencia de la discapacidad auditiva en la población con discapacidad intelectual.
- La población con Síndrome de Down tiene un mayor riesgo de padecer problemas auditivos debido a las infecciones recurrentes o crónicas de oído medio. Además, los problemas de audición en la población con Síndrome de Down relacionados con la edad comienzan a presentarse

incluso antes de los 30 años, mucho antes de lo que sucede en la población sin Síndrome de Down.

Otros estudios realizados sobre la incidencia de la discapacidad auditiva en la discapacidad intelectual muestran los siguientes resultados:

La investigación conjunta realizada en una guardería Británica expuesta en el artículo "Health care screening for people with mental hándicap living in the community" (1990), otra procedente de casas comunitarias holandesas, "Handicap in de the huisartsenpraktijk" (1997) y en una amplia muestra de individuos australianos presentada en el artículo "Medical disorders of adults with mental retardation: a population study" (1995) ofrecen resultados muy variables en cuanto al grado de incidencia de la discapacidad auditiva en la discapacidad intelectual, siendo estos resultados variables entre el 25% y el 42% de las poblaciones evaluadas.

En Israel, Lishitz H. Y Merrik J., en el artículo "Aging among persons with intellectual disability in Israel" (2004), y en Estados Unidos, Janicki MP en su artículo "Health characteristics and health services utilization in older adults with intellectual disability living in community residences" (2002), aplicaron un cuestionario a una muestra de personas mayores de 40 años con discapacidad intelectual, hallando una incidencia de hipoacusia en grado variable hasta en un 20,4% y un 27% respectivamente.

Un estudio más reciente "Intellectual Disabilities and Hearing Loss" realizado por Gilbert R. Herer en colaboración con la American Speech-Language-Hearing Association (2012) revela datos sobre la incidencia de la discapacidad auditiva en un grupo de 9961 atletas con discapacidad intelectual que no se encuentran institucionalizados.

La investigación fue realizada durante los años 2004 a 2011 en individuos de 18 a 55 años de edad que participaron en eventos deportivos promovidos por Special Olympics International. La prevalencia de pérdida auditiva en la población fue de un 23,7%.

Todos los estudios mencionados indican que la población con discapacidad intelectual muestra un riesgo más elevado de padecer discapacidad auditiva.

Audición en el Síndrome de Down (SD)

Es conocido que las personas con síndrome de Down tienen una mayor probabilidad de padecer problemas de audición debido a las diferencias anatómicas que presentan en cabeza y cuello, lo que hace que tengan niveles más elevados que el resto de la población en cuanto a la pérdida auditiva de conducción. Estos resultados varían entre el 53 y el 88%, según G. R. Herer (2012).

La Dra. Patricia Kaminker y la Dra. Romina Armando en el texto “Actualización Síndrome de Down” (2008), afirman que un 50% de los niños con Síndrome de Down tienen algún tipo de pérdida auditiva, siendo el 96% de los casos de tipo conductiva y tan solo un 4% neurosensorial. Esto es debido al gran número de infecciones de oído medio que están vinculadas a sus características anatomosensoriales como la mayor estrechez del conducto auditivo externo o la producción de un cerumen más viscoso.

Estudios más recientes muestran que los niños de 2 meses a 3 años de edad presentan audición normal en el 34% de los casos, el 28% tiene sordera unilateral y un 38% padece sordera bilateral, tal y como expone S. R. Shott en el texto “Hearing loos in children with Down Syndrome” (2001).

Población, materiales y metodología del estudio

El presente estudio ha sido realizado en el Centro Padre Zegrí de Valladolid, durante el periodo de prácticas correspondiente al Practicum III.

El Centro Especial Padre Zegrí depende directamente de la Congregación de Hermanas Mercedarias de la Caridad, siendo propiedad de la misma.

Está inscrito como entidad de interés social sin ánimo de lucro, en el Registro de entidades colaboradoras de la Gerencia territorial de Servicios Sociales de Castilla y León, así como en el Registro de Entidades y Centros de la Junta de Castilla y León.

Los servicios ofrecidos están dirigidos a personas adultas con discapacidad intelectual y otros trastornos asociados.

- Centro de Día
- Centro Ocupacional
- Estimulación Cognitiva
- Residencia
- Vivienda tutelada

Actualmente el Centro atiende a 92 usuarias con calificación oficial de minusvalía igual o superior al 33%, con un rango de edades entre 25 y 75 años.

La atención logopédica no está incluida en los servicios de estimulación cognitiva que presta el centro, pero en el momento actual está siendo ofrecida a 56 residentes/usuarias divididas en diferentes grupos en función de las necesidades propias y objetivos de la intervención logopédica. Algunas de las usuarias son intervenidas directamente por la logopeda y en otros casos, ella diseña el programa de intervención, pero son otros técnicos los que lo aplican. Cabe mencionar que al ser un servicio fuera de concierto, es el Centro el que apuesta la calidad del servicio ofertado y por la importancia de la logopedia en el tratamiento a las personas con discapacidad individual. Son la logopeda con la identificación de necesidades o las usuarias o sus familiares los que solicitan el servicio de logopedia.

El desglose de la intervención logopédica en el Centro Padre Zegrí es el siguiente:

- Habilitación del lenguaje: 25 usuarias.
- Lectura y escritura: 5 usuarias.
- Programa de comprensión y uso de pictogramas: 10 usuarias.
- Programas de apoyo a la comunicación: 2 usuarias (los realiza un técnico).
- Programas de apoyo a la comunicación en el Centro de Día: 14 usuarias (los realizan las cuidadoras de los módulos).

El objetivo es proporcionar a la persona con discapacidad intelectual, según sus necesidades individuales, un apoyo y/o estrategias en cualquier tipo de comunicación para relacionarse con los demás, comprender lo que ocurre en su entorno y expresar aquello que sienten o necesitan, mejorando por consiguiente varias de las dimensiones de su calidad de vida.

El centro cuenta con un aula específica para el propósito, en la que se encuentran todos los materiales necesarios para la intervención: espejo, ordenadores, material para actividades, etc. Los servicios de logopedia son ofrecidos por la logopeda (Esther Alcalde Vela), que es la encargada de diseñar y aplicar los programas de intervención logopédica, salvo en el caso de las usuarias del 1/5, ya que no salen del centro de día y son las cuidadoras las que llevan a cabo los programas de intervención diseñados por la logopeda.

El Centro Padre Zegrí está adscrito a un programa de calidad que está determinado por una serie de líneas estratégicas y pautas a seguir, con unos objetivos a alcanzar y de las actuaciones a desarrollar en cuestiones de dirección, gestión y administración de personas y relaciones laborales, además de cumplir mediante el desarrollo de su actividad los valores de la Congregación de las Hermanas Mercedarias de la Caridad: dignidad humana, eficiencia, responsabilidad, transparencia en la gestión, trabajo en equipo, calidad y solidaridad.

La población seleccionada para realizar el estudio está formada por 92 mujeres con un rango de edad entre 25 a 75 años.

Antes de iniciar el proceso de evaluación se dividió a la población en tres grupos siguiendo el modelo del centro que se explica a continuación. El criterio utilizado para realizar esta clasificación fue el grado de discapacidad intelectual. El proceso se inició con el grupo que tiene un mejor nivel intelectual.

La organización interna de las usuarias en el centro se realiza atendiendo al nivel de apoyos que necesitan. En el Centro Especial Padre Zegrí se contempla la siguiente clasificación:

1. Grupo (1/5): son el grupo que más necesidades de apoyo requieren y en este caso existe una cuidadora por cada cinco usuarias.
2. Grupo (1/8): por las características de las usuarias requieren de un nivel de apoyos inferior y se asigna una cuidadora por cada ocho usuarias.
3. Grupo (1/15): las usuarias pertenecientes a este grupo son las que menos apoyos necesitan y se asigna una cuidadora por cada quince usuarias.

Según los datos recogidos en el centro, se hace una recomendación a las usuarias y a las familias sobre cuál es el grupo que más se ajusta a sus necesidades y ellos toman la decisión final.

Para realizar el screening auditivo se requiere un nivel cognitivo mínimo para la comprensión de las instrucciones, por ello, se sabía de antemano que no toda la población del Centro iba a poder ser evaluada. A las personas usuarias del Centro de Día (1/5) sólo se les realizó la otoscopia. A las personas usuarias de los Centros de Día (1/8) y (1/15), se les intentó realizar el screening auditivo a todas y comprobar *in situ* si eran capaces de colaborar en la realización de las pruebas.

Previamente a la realización de la evaluación se realizó una consulta de forma individual para conocer su voluntariedad en la realización de las pruebas. Tras la consulta, tres usuarias del centro no quisieron participar.

Antes de comenzar a realizar las pruebas de evaluación se explicó a cada usuaria lo que se va a hacer y se realizó un pequeño entrenamiento para comprobar que comprendían las instrucciones para realizar la evaluación audiométrica.

En conjunto, la evaluación de todas las usuarias se realizó en aproximadamente 30 días dedicando una media de 2 horas diarias.

La valoración auditiva fue realizada en un aula del centro que se encuentra en un área apartada y en la que el nivel de ruido ambiental no supera los 36 dBA.

La medición de ruido ambiental se realizó con un sonómetro modelo PCE-999.

Para la recogida de datos se utilizaron unas hojas de anamnesis diseñadas para este motivo y en las que se incluyeron los siguientes datos: nombre, edad, Nº expediente, valoración otoscópica, audiogramas y observaciones. Se adjunta la hoja de anamnesis en el anexo I.

Para realizar el proceso de evaluación auditiva fue necesaria la utilización de un audiómetro, un otoscopio y espéculos.

El audiómetro es un modelo Diagnostic Audiometer DA64 (DANPLEX).

El modelo de otoscopio empleado es un HEINE mini 2000.

Protocolo de evaluación audiológica

En toda evaluación se requiere de un procedimiento estandarizado de actuación denominado protocolo.

Se han seleccionado las pruebas más básicas puesto que el objetivo de dicha evaluación era la realización de un screening auditivo y no una evaluación auditiva completa con un fin de intervención.

Las pruebas seleccionadas son las siguientes:

1. Entrevista y anamnesis completa, para recoger datos de interés del paciente: antecedentes familiares, antecedentes personales de patologías auditivas y patología actual. La anamnesis es una parte fundamental de la evaluación auditiva ya que a pesar de ser algo considerablemente subjetivo, nos ofrece la posibilidad de conocer las condiciones auditivas del paciente. Existen cinco síntomas fundamentales sobre los que es importante obtener información:
 - Otodinia: dolor de oído originado por una patología otológica.
 - Otorrea: secreción de líquido por el CAE.
 - Hipoacusia: disminución de la audición en algún grado.
 - Acúfenos o tinnitus: percepción subjetiva de algún tipo de sonido en uno u ambos oídos.
 - Vértigo: según la RAE^c “Trastorno del equilibrio caracterizado por una sensación de movimiento rotatorio del cuerpo o los objetos que lo rodean”.
2. Inspección y palpación. Mediante estos dos procesos se consigue observar externamente el órgano auditivo y detectar si existiese alguna anomalía anatómica o patológica o una sensación de dolor en la zona.
3. Otoscopia o videoscopia. Permite realizar una observación directa del CAE y de la membrana timpánica. Se realiza con un otoscopio o videoscopio.
 - Maniobra de Valsalva: permite observar si existe una correcta compensación del aire en el oído medio o permeabilidad tubárica. Esta prueba consiste en exhalar aire con la glotis cerrada o con la boca y la nariz cerradas como se realizó en este caso.

4. Timpanometría. Mediante esta prueba objetiva se puede valorar la permeabilidad tubárica del paciente, así como la movilidad o complianza de la membrana timpánica y de la cadena de huesecillos.

5. Audiometría tonal liminar y UCL. La audiometría tonal liminar permite conocer de forma subjetiva el umbral de audición que tiene el paciente mediante la emisión de tonos puros de diferentes frecuencias con un audiómetro. Con el audiómetro también se puede determinar el umbral de dolor del paciente, aspecto importante a tener en cuenta si se observa reclutamiento.

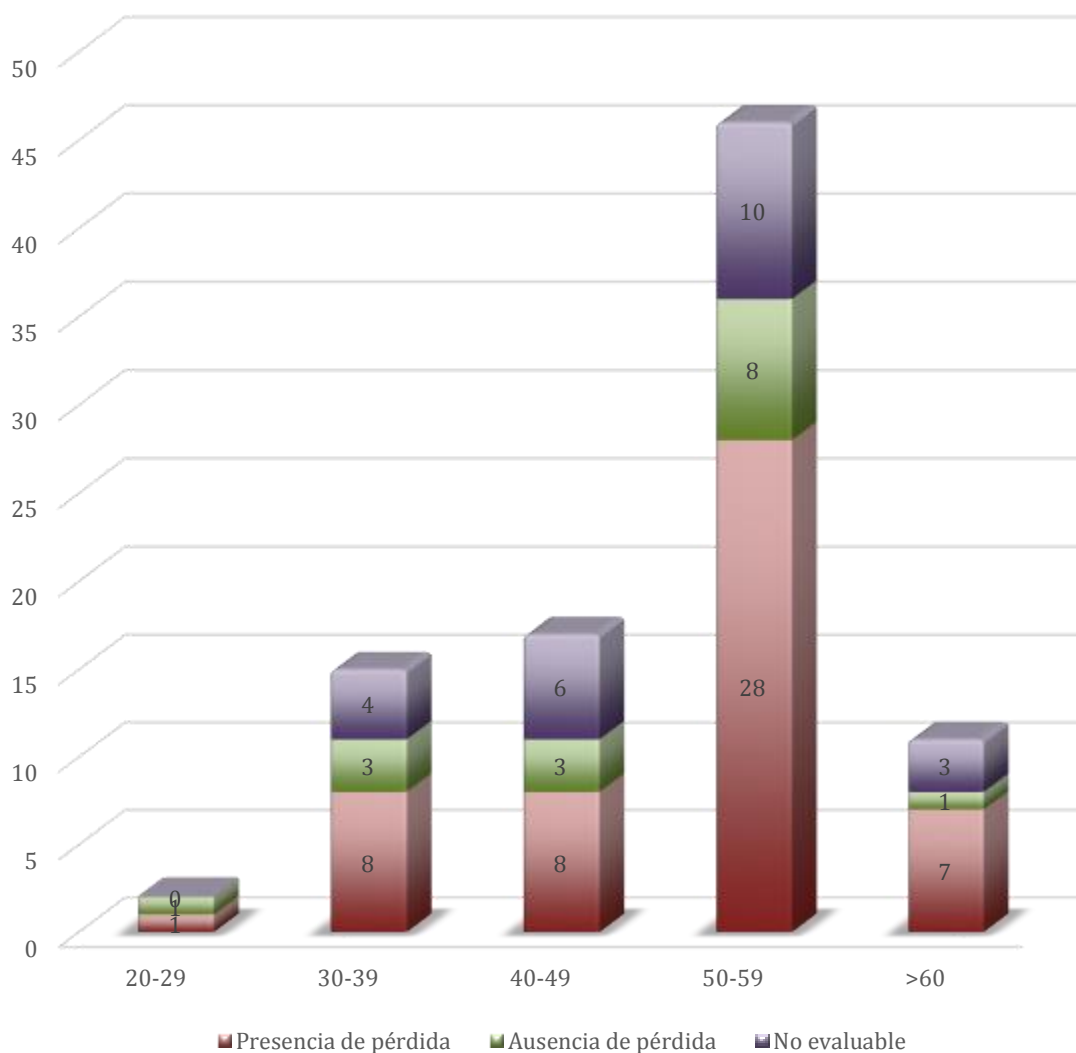
Además de las pruebas mencionadas con anterioridad, se contemplan otras dos pruebas de gran importancia, la audiometría ósea y la logaudiometría. En nuestro caso no han sido aplicadas por falta de tiempo para realizar un entrenamiento previo necesario.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos y mostrados a continuación han sido extraídos tras la evaluación de 92 usuarias en el Centro Padre Zegrí. Cabe mencionar que por motivos de privacidad no se muestran nombres ni edades.

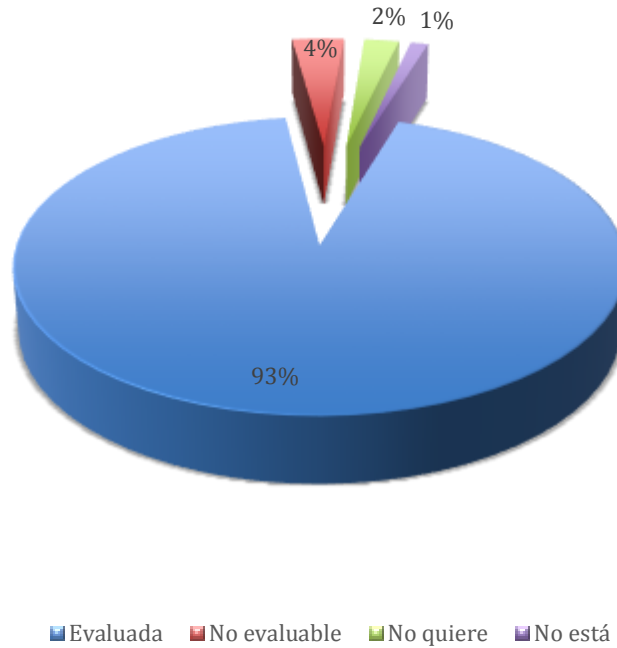
El gráfico número I muestra una imagen global de la situación auditiva de las usuarias clasificada por rangos de edad, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación auditiva. Podemos observar que en el grupo etario donde se encuentra el mayor número de usuarias es el de 50 a 59 años, siendo este resultado ligeramente superior al que podríamos esperar en la población sin discapacidad. Así mismo, encontramos resultados que muestran un mayor índice de presencia de discapacidad auditiva en los dos grupos etarios inferiores. En general, se observa una mayor presencia de discapacidad auditiva en todos los rangos de edad.

Gráfico I. Distribución de la pérdida auditiva



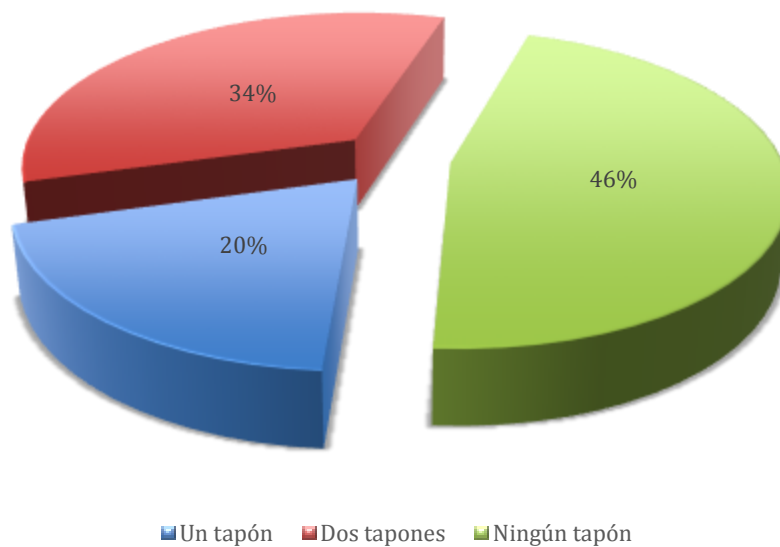
El gráfico número II muestra en porcentajes la realización de la exploración otoscópica. Tan solo un 7% de la población no ha sido evaluada.

Gráfico II. Exploración otoscópica



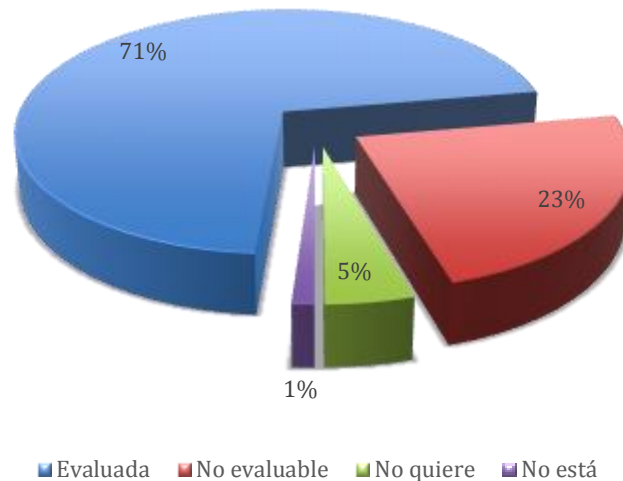
El gráfico número III ofrece los resultados de la exploración otoscópica. Un 46% no tienen cera en los oídos y el 54% restante presenta uno o dos tapones en los oídos. Este resultado es muy similar al 41% que refleja en su estudio Herer, G. (2012).

Gráfico III. Resultados otoscopia



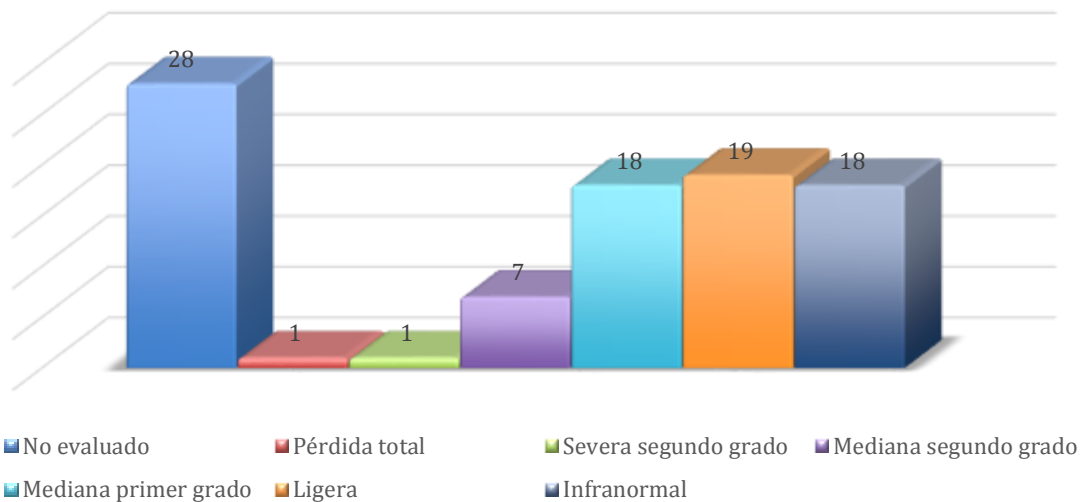
El gráfico número IV muestra en porcentajes la realización de la evaluación audiométrica. En este caso se observa que un 29% de la población no ha sido evaluada ya que el 23% de las usuarias no era candidata a la realización de la prueba debido a la discapacidad intelectual.

Gráfico IV. Exploración audiométrica



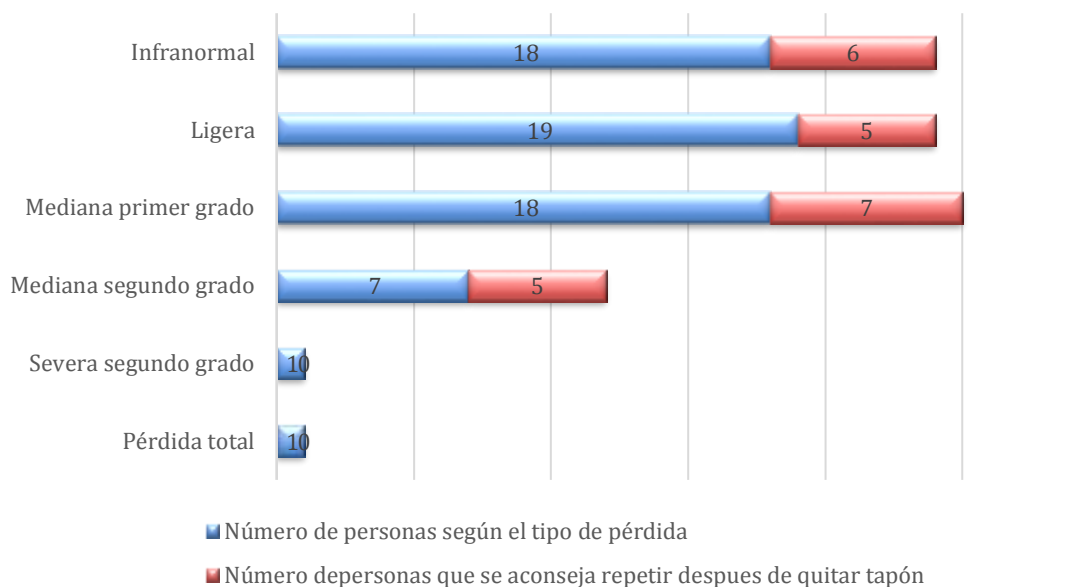
El gráfico número V muestra la distribución de la población en cuanto al grado de pérdida auditiva. Del total de la muestra no se ha podido realizar la evaluación a 28 usuarias, 18 de ellas presentan una audición infranormal y 46 usuarias tienen algún tipo de discapacidad auditiva, lo que corresponde a un 50% de la población. Si comparamos este resultado con los ofrecidos anteriormente, observamos que el número es ligeramente superior al 42% mencionado en el artículo “Medical disorders of adults with mental retardation: a population study” (1995).

Gráfico V. Resultados audiometría



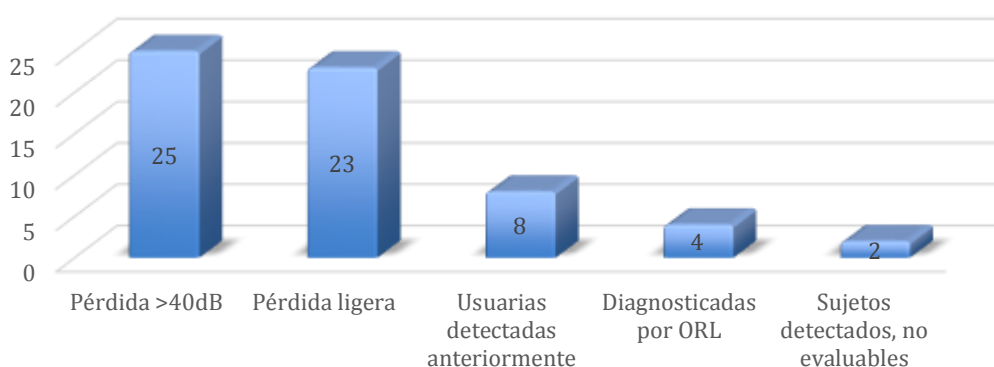
Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación otoscópica y en relación con los obtenidos en la evaluación audiométrica, se muestra el gráfico VI. El número de personas a las que se aconseja la repetición de las pruebas audiométricas, con el fin de validar los resultados y por posibles alteraciones debido a la presencia de cera en los oídos asciende a 23. Por lo tanto, es muy posible que el número de usuarias con pérdida auditiva baje del 50%.

Gráfico VI. Repetición de audiometría



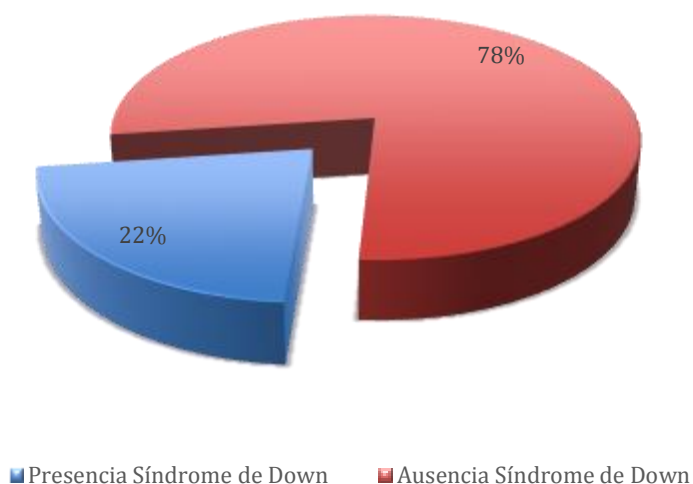
En el gráfico número VII se representa el número de usuarias dividido en cinco grupos en función del conocimiento sobre el estado de la salud auditiva de las usuarias del centro. Tras finalizar la investigación se ha detectado que 25 usuarias a espera de comprobación padecen una pérdida superior a 40dB. Por otro lado, e igualmente a espera de la repetición de la audiometría, existen 23 usuarias detectadas con una pérdida ligera y dos que no han podido ser evaluadas, pero se conoce la existencia de déficit auditivo. Así mismo, se puede observar en el gráfico número VII que hay un total de 48 usuarias con discapacidad auditiva, 8 de las usuarias ya habían sido detectadas por el personal del centro y 4 diagnosticadas por un otorrinolaringólogo.

Gráfico VII. Diagnóstico de hipoacusia



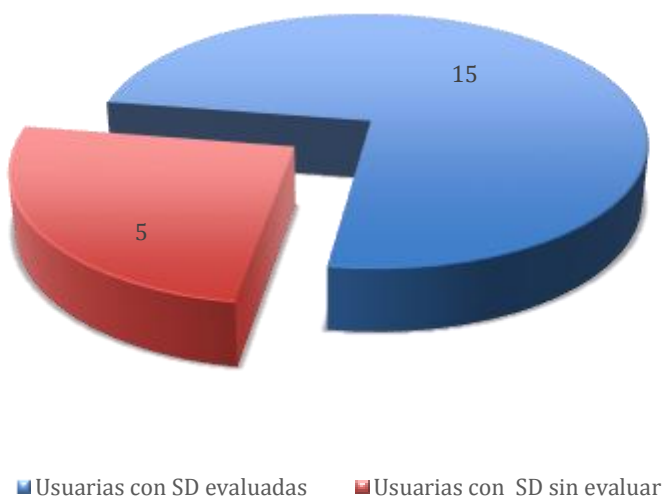
El gráfico número VIII muestra en porcentajes la presencia de Síndrome de Down (SD) en la población evaluada. Los resultados muestran que un 22% de las usuarias del centro tienen SD, siendo un número bastante representativo, aunque dista de los resultados ofrecidos por otras fuentes que afirman que entre un 30% y el 40% de la población con discapacidad intelectual tiene SD.

Gráfico VIII. Presencia Síndrome de Down



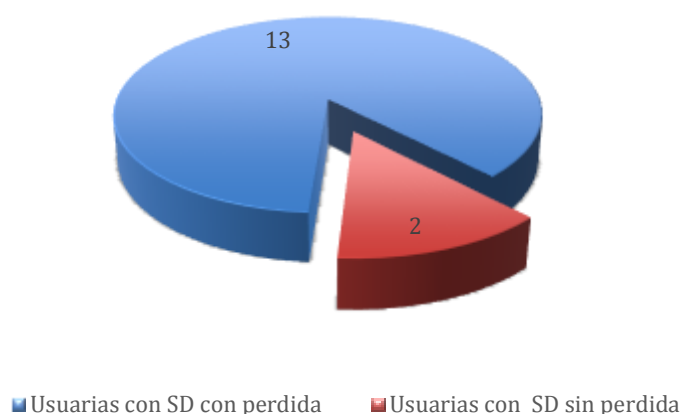
Continuando con el análisis de datos de la población con SD, se muestra en el gráfico número IX el número de usuarias a las que se le ha podido realizar la evaluación audiológica. No se ha podido llevar a cabo la evaluación a cinco sujetos por las grandes dificultades de comprensión que presentan para realizar la audiometría.

Gráfico IX. Evaluación del grupo con SD



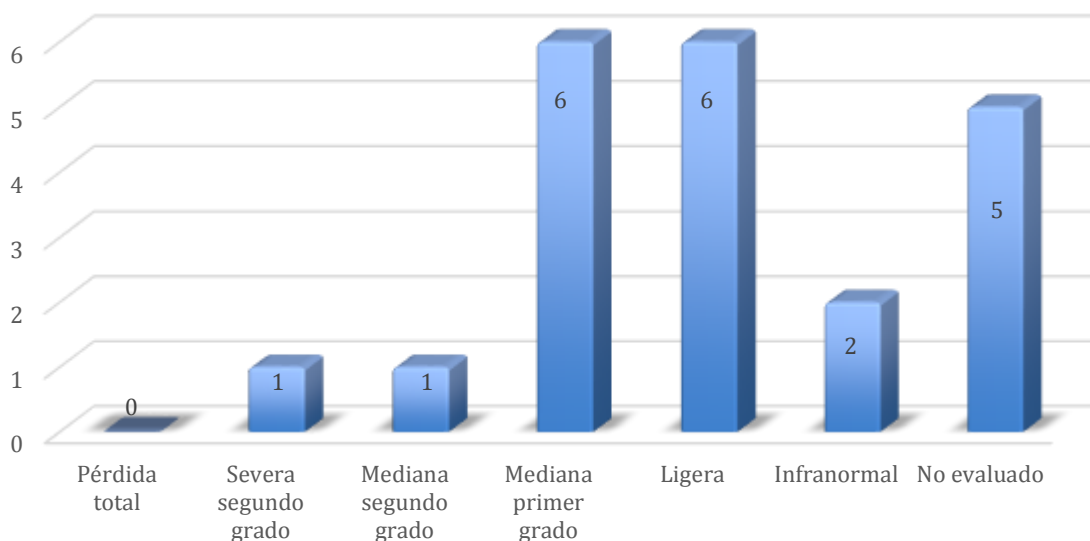
El número de usuarias con deficiencia auditiva en algún grado es de 13 tal y como se muestra en el gráfico número X. Este número refleja la alta probabilidad que tiene la población con SD de padecer algún tipo de déficit auditivo. Tal y como menciona G. R. Herer (2012) en su texto en el que se expone que los resultados pueden variar entre el 53% y el 88%, también en nuestro caso se ha encontrado un 83% de usuarias con pérdida auditiva.

Gráfico X. Resultados de la evaluación auditiva en el grupo con SD



En el gráfico número XI podemos observar la distribución del número de usuarias según el nivel de pérdida auditiva que tienen. El mayor número de individuos está situado en los grupos etarios de pérdida ligera y pérdida mediana de primer grado. Este dato puede estar determinado por el hecho de que en un 96% las personas con SD suelen padecer hipoacusia de conducción, tal y como afirman las doctoras P. Kaminker y R. Armando (2008).

Gráfico XI. Tipo de pérdida en SD



Conclusiones

Tras realizar el análisis de los resultados obtenidos y haberlos comparado con los resultados extraídos de la revisión bibliográfica, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- 1.- Existen una clara relación entre discapacidad intelectual y discapacidad auditiva,
- 2.- Por motivos diversos existen muchas afectaciones auditivas en personas con discapacidad intelectual no diagnosticadas.
- 3.-Dentro de la población con discapacidad intelectual, es el grupo de individuos con SD el que presenta un aumento significativo de discapacidad auditiva.
- 4.- Es muy importante que se realice de forma periódica una evaluación auditiva completa en las personas con discapacidad intelectual con el fin de prevenir y/o solucionar posibles problemas de audición, relacionados en ocasiones con la simple presencia de tapones de cerumen.
- 5.- Para la realización de una exploración auditiva fiable es importante el entrenamiento específico de las personas con discapacidad intelectual asegurándonos de que comprenden las instrucciones dadas.
- 5.- En la población con discapacidad intelectual, los problemas auditivos aumentan con la edad, como ocurre en la población en general, aunque en aquellos aparecen de manera más temprana.
- 6.- Refiriéndonos al grupo de sujetos evaluados en el centro P. Zegrí, se concluye que hasta 25 de las usuarias podrían beneficiarse del uso de una prótesis auditiva, cuando solo 4 de ellas la utilizan diariamente.
- 7.- Es muy importante concienciar a familiares, cuidadores, personal sanitario y responsables de los centros que atienden a personas con discapacidad intelectual, de las necesidades específicas en cuanto al cuidado de la salud auditiva que requieren estas personas.
- 8.- La presencia de problemas auditivos en la población con discapacidad intelectual interfiere con una intervención logopédica eficaz para trabajar aspectos referidos al lenguaje, habla y audición.

Anexo I

Hoja de anamnesis

Fecha:

Nombre y apellidos:

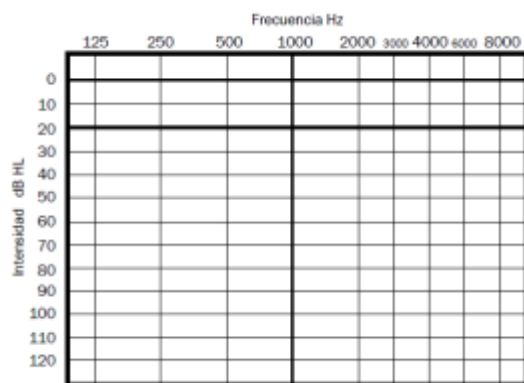
Edad:

Nº historia:

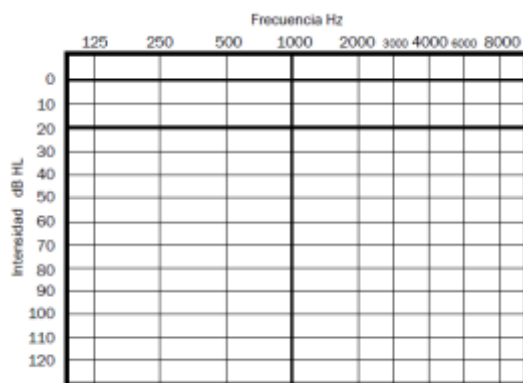
Otoscopia:

Audiometría:

OD



OI



Observaciones:

Anexo II

Tablas de datos

Número	Edad	Exploración audiometría	Exploración otoscopia	TAPÓN OD	TAPÓN OI	TAPONES	PERDIDA OD	PERDIDA OI	tipo de pérdida de déficit	gración de audio	Observaciones	Observaciones	Suspechas y exclusiones anteriores	Acciones realizadas a partir del estudio	
1	51	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	0	0	infanormal	0	infanormal	No hay resp		Recomienda uso prótesis	
2	55	2 No evaluable		-	-	3	-	-			Usaria de au			Recomienda uso prótesis	
3	35	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	25	23	ligera	24	ligera	Candidata us	SD	Recomienda uso prótesis	
4	59	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	-2	6	infanormal	3	infanormal				
5	59	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	5	5	infanormal	5	infanormal	Candidata us		Recomienda uso prótesis	
6	52	1 Evaluada	1 Evaluada	1	0	1	5	3	infanormal	4	infanormal			Recomienda uso prótesis	
7	43	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	0	15	infanormal	7,5	infanormal	Oi no evalu			
8	32	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	30	29,75	ligera	29,375	mediana primer grado	Candidata us	sd	Recomienda uso prótesis	
9	51	2 No evaluable	1 Evaluada	0	0	0									
10	53	2 No evaluable	1 Evaluada	1	1	2	-	-	deficit estante no evaluable			Oi poco fiable		diagnostico hipacusia total	
11	54	1 Evaluada	1 Evaluada	0	1	1	5	53	infanormal	20	infanormal				
12	46	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	19	37	ligera	28	ligera	Tapon OI, no			
13	61	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	52,5	43,75	mediana primer grado	48,125	mediana segundo grado	Possible candi		Desde logopedia se habia indicado perdida auditiva anteriormente e	Se comunica a tutores que definen a OTL que confirman deficit. Se planteara el poner audifono.
14	40	4 No está	4 No está			3								Recomienda uso prótesis	
15	54	3No quiere	3No quiere			3									
26	52	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	20	28	ligera	24	ligera				
16	56					3			deficit estante no evaluable					Desde cudesteras se habia indicado perdida auditiva anteriormente e, desconozco si hay diagnostico por OTL	
17	70	2 No evaluable	1 Evaluada	1	1	2						Possible candi	sd	Suspechas de fallo en audición. Taponos frecuentes	
18	46	1 Evaluada	1 Evaluada	1	0	1	36,75	51,25	mediana primer grado	45		Cera OD			
19	67	1 Evaluada	1 Evaluada	0	1	1	23	30	ligera	26,5	ligera	Possible candi			
20	64	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	94	94	profunda primer grado	94	profunda primer grado	Possible candi		confirmada su deficit auditivo. Tuvo puesto un audifono anteriormente e	Audifono que se vuelve a poner ayudado por este estudio
21	62	1 Evaluada	1 Evaluada	0	1/2 Tapon	0	30	38	ligera	34	ligera				
22	35	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	83	85	severa segundo grado	84	severa segundo grado		sd	audifono puesto desde hace unos 17 años	Informar a la familia
23	39	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	18	17	infanormal	17,5	infanormal				
24	51	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	51,25	55	mediana primer grado	53,125	mediana segundo grado			Desde cudesteras se habia indicado perdida auditiva anteriormente e, desconozco si hay diagnostico por OTL se informo a la familia para derivación al OTL	
25	49	2 No evaluable	1 Evaluada	1	0	1	35	26,25	ligera	36,625			sd		
27	40	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	22	35	ligera	29,5	ligera		sd		
29	38	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	24	33	ligera	28,5	ligera				
28	54	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	58	54	mediana segundo grado	56	mediana segundo grado	Candidata esc		Recomienda uso prótesis	
30	58	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	52	35	mediana primer grado	43,5	mediana primer grado	Possible candi			

31	53	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	58	60	mediana segundo grado	58	mediana segundo grado		sd		Persona con pérdida auditiva detectada en logopedia.		
32	47	2 No evaluable	1 Evaluada	1	1	2	-	-									
33	56	3 No quiere	1 Evaluada	0	0	0											
35	52	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1/2 Tapon	1	49	53	mediana primer grado	51	mediana primer grado	Repetir OI					
34	52	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	0	0	infranormal	0	infranormal	Mucha cerea OD					
36	52	2 No evaluable		1/2 tapon	0	0	50	42,5	mediana primer grado	46,25			sd				
37	62	2 No evaluable	1 Evaluada	1	0	1	-	-					sd				
39	51	1 Evaluada	1 Evaluada	0	1	1	25	47,5	ligera	36,25	mediana segundo grado		sd		Suspechas de pérdida auditiva por logopedia. Dicho en discriminación auditiva de siempre	informar a tutores	
38	52	2 No evaluable	1 Evaluada	1	1	2	-	-				Mucha cerea OI					
40	51	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	36,25	48,75	mediana primer grado	42,5	mediana primer grado	Algo de cerea	sd				
41	54	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	15	20	infranormal	17,5	infranormal						
42	52	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	0	0	infranormal	0	infranormal	OI poco fiable	sd		Suspechas de pérdida auditiva por logopedia		
43	37	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	5	7	infranormal	6	infranormal						
44	63					3						No muy fiable					
45	67	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	0	43	ligera	21,5	infranormal						
46	48	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	0	0		0			1/2 tapón OI				
47	57	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	40	65	mediana primer grado	52,5	mediana primer grado	REPETIR	sd		Suspechas de pérdida auditiva por logopedia		
48	50	1 Evaluada	1 Evaluada	1	0	1	57	47	mediana primer grado	52	mediana primer grado	Cere OD	sd				
49	55	2 No evaluable	1 Evaluada	0	1	1			difícil existente no evaluable						audifono puesto	Recomendar revisión	
50	40	2 No evaluable	1 Evaluada	0	0	3	-	-				Algo de cerea					
51	75	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	71,25	50	mediana segundo grado	60,625							
53	37	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	53	25	ligera	39	ligera						
52	54	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	25	39	ligera	32	ligera						
54	56	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	34	32	ligera	33	ligera						
55	51	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	28	REPETIR	ligera	28	ligera						
56	56	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	77	14	mediana primer grado	45,5	ligera					Informar tutores	
57	52	1 Evaluada	1 Evaluada	0	1	1	50	evaluable tap	mediana primer grado	50	mediana primer grado						
58	26	1 Evaluada	1 Evaluada	0	1/2 Tapon	0	0	0	infranormal	0	infranormal						
59	52	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	40	31,25	ligera	35,625	mediana primer grado				¿Alor, le pregunto se repite? Rosa viene a logopedia y no tenía ya ninguna sospecha		
60	57	1 Evaluada	2 No evaluable	0	0	3	38,75	38,75	ligera	38,75	mediana primer grado		sd				
61	36	2 No evaluable	1 Evaluada	0	0	0	-	-				Possible cerea	sd				
62	38	2 No evaluable	1 Evaluada	0	1	1						Mucha cerea AO					
63	37	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	40	28	ligera	34	ligera	Repetir audif					
64	57	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	35	45	ligera	40	ligera						
65	53	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	52	47	mediana primer grado	49,5	mediana primer grado		SD			Informar a familia	
66	40	1 Evaluada	1 Evaluada	0	1/2 Tapon	0	20	27	ligera	23,5	ligera	NO EVALUAR					
67	51	2 No evaluable	2 No evaluable			3						Mucha cerea					
68	36	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	59	74	mediana segundo grado	66,5	mediana segundo grado	NO EVALUABLE			Suspechas de pérdida auditiva por logopedia, se derivó a OTL, que confirmó. No tiene audifono	Suspechas de pérdida auditiva por logopedia, se derivó a OTL, que confirmó. No tiene audifono	Informar a la familia de la importancia del audifono. Próxima reunión
69	47	1 Evaluada	1 Evaluada	1	0	1	-	-									
70	26	2 No evaluable	1 Evaluada	0	0	0	-	-									

71	36	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	15	20	infranormal	17,5	infranormal		ad				
72	60	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	12	18	infranormal	15	infranormal	Baja compren					
73	29	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	44	42	mediana primer grado	43	mediana primer grado	NO EVALUABLE					
74	54	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	37	55	mediana primer grado	46	mediana primer grado	CAE muy est					
75	33	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	25	22	liger	23,5	liger	NO EVALUAE					
76	59	2 No evaluable	2 No evaluable			3						NO EVALUABLE	ad	Perdida audiva confirmada por OTL	Perdida audiva confirmada por OTL	Ya sabe familia	
77	57	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	55	55	mediana primer grado	55	mediana primer grado						
78	47	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	0	4	infranormal	2	infranormal	No evaluable					
79	66	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	37	57	mediana primer grado	47	mediana primer grado	No fiable					
80	57	1 Evaluada	1 Evaluada	1	0	1	43	45	liger primer g	45,5	mediana primer grado	NO EVALUAE					informa a tutores
81	50	2 No evaluable	1 Evaluada	1	1	2	-	-				NO EVALUAE	si				
82	43	3No quiere	3No quiere			3											
84	41	1 Evaluada	1 Evaluada	0	1	1	29	34	liger	31,5	liger	NO EVALUAE					
83	40	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	0	0	infranormal	0	infranormal	NO EVALUABLE					
85	51	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	37	22	liger	29,5	liger						
86	53	2 No evaluable	1 Evaluada	1	1	2											
87	48	1 Evaluada	1 Evaluada	1	1	2	49	43	liger primer g	46	mediana primer grado	CAE muy est		Sospecha de perdida audiva por logopedia	Sospecha de perdida audiva por logopedia		
88	48	1 Evaluada	1 Evaluada	0	0	0	54	38	mediana primer grado	46	mediana primer grado	NO EVALUABLE					
89	53	2 No evaluable	1 Evaluada	1	1	2	-	-	dificil entente no evaluable			NO EVALUABLE		Sospecha de perdida audiva por cuidadoras, evaluada por logopedia, remitida a OTL que confirma perdida audiva con PEAudiv no tan importante como sospechabamos.	Sospecha de perdida audiva por cuidadoras, evaluada por logopedia, remitida a OTL que confirma perdida audiva con PEAudiv no tan importante como sospechabamos.		
90	53	2 No evaluable	1 Evaluada	1	1	2	-	-				NO EVALUABLE					
91	38	2 No evaluable	1 Evaluada	0	0	0	-	-				NO EVALUABLE					
92	30	3No quiere	1 Evaluada	0	1	1						No quiere hac					

Bibliografía

- Arellano Rodríguez, B. (2010). *Caracterización genética de sorderas neurosensoriales* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid.
- Beange, H., McElduff, A., & Baker, W. (1995). Medical disorders of adults with mental retardation: a population study. *Am J Ment Retard*, 99 (6), 595-604.
- BIAP - Bureau International d'Audiophonologie - BIAP - Bureau International d'Audiophonologie (2017). *Biap.org*. Visitado 25 mayo 2016, de http://www.biap.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5%3A_recommandation-biap-021-bis&catid=65%3Act-2-classification-des-surdites&Itemid=19&lang=es
- Cocchiarella, L., & Andersson, G. (1993). *Guides to the evaluation of permanent impairment* (1st ed., p. 223). Chicago, Ill.: AMA Press.
- Gil-Carcedo García, L. (2011). *Otología* (3rd ed.). Ed. Masson.
- González V., R., & Hornauer-Hughes, A. (2014). Cerebro y lenguaje. *Revista Hosp Clin Univ Chile*, (25), 143-153. https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Cerebro_%20y_lenguaje.pdf
- Herer, G. (2012). Intellectual Disabilities and Hearing Loss. *Communication Disorders Quarterly*, 33(4), 252-260. <http://dx.doi.org/10.1177/1525740112448214>
- Janicki, M., Davidson, P., Henderson, C., McCallion, P., Taets, J., & Force, L. et al. (2002). Health characteristics and health services utilization in older adults with intellectual disability living in community residences. *Journal of Intellectual Disability Research*, 46(4), 287-298. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2788.2002.00385.x>
- Kaminker, P., & Armando, R. (2008). Síndrome de Down. Primera parte: enfoque clínico-genético. *Arch. Argent. Pediatr.*, 106(3).
- Lifshitz, H., & Merrick, J. (2004). Aging among persons with intellectual disability in Israel in relation to type of residence, age, and etiology. *Research In Developmental Disabilities*, 25(2), 193-205. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2003.05.002>
- Meuwese-Jongejeugd, A. (2006). *Hearing impairment in adults with an intellectual disability: epidemiology and rehabilitation* (Tesis doctoral). Rotterdam: Erasmus University.
- Mul, M., Veraart, W., & Bierman, A. (1997). Slechthorendheid bij mensen met een verstandelijke handicap in de huisartspraktijk. *Huisarts En: Wetenschap*, 40, 301-304.

Salesa Batlle, E., Perelló Scherdel, E., & Bonavida Estupiña, A. (2005). *Tratado de audiología* (1st ed.). Barcelona: Masson.

Shott, S., Joseph, A., & Heithaus, D. (2001). Hearing loss in children with Down syndrome. *International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology*, 61(3), 199-205.

[http://dx.doi.org/10.1016/s0165-5876\(01\)00572-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0165-5876(01)00572-9)

Wilson, D., & Haire, A. (1990). Health care screening for people with mental handicap living in the community. *BMJ*, 301(6765), 1379-1381.

<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.301.6765.1379>

Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A., Coulter, D., & Mehl, A. (1998). Language of Early- and Later-identified Children with Hearing Loss. *PEDIATRICS*, 102 (5), 1161-1171.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9794949>