

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS**



**CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA**

**TÍTULO**

**ANALIZAR LA IMPORTANCIA DEL ABORDAJE MÉDICO INTEGRAL EN  
PACIENTES JÓVENES CON HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL SÚBITA PARA  
LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN LA CAPACIDAD AUDITIVA  
ATENDIDOS EN INSTITUCIONES DE NIVEL PRIMARIO DURANTE EL  
SEGUNDO CUATRIMESTRE DEL 2022**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN MEDICINA Y  
CIRUGÍA**

**ANDREINA CALVO BARRANTES  
JENNIFER HERNANDEZ HERNANDEZ**

**TUTOR: GIANCARLO JIMENEZ ALFARO**

**SAN JOSÉ  
JUNIO, 2022**

## CONTENIDO

CONTENIDO .....	2
CONTENIDO DE FIGURAS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
CONTENIDO DE TABLAS .....	4
ABREVIACIONES .....	5
CAPÍTULO I – INTRODUCCCIÓN .....	6
1.1. Introducción .....	7
1.2 Planteamiento del Problema .....	9
1.3 Objetivos .....	11
1.4 Justificación .....	12
1.5 Antecedentes .....	13
CAPÍTULO II – MARCO TEORICO .....	19
2.1 Parámetros básicos para la audición.....	20
2.1.1 Definición de Hipoacusia Neurosensorial súbita.....	21
2.2 Etiología .....	22
2.3 Manifestaciones clínicas.....	40
2.4 Diagnóstico.....	40
2.5 Tratamiento .....	43
2.5.1 Farmacológico .....	52
2.5.2 Tratamiento intratimpánico .....	54
2.6 Complicaciones .....	54
2.7 Prevención .....	58
2.8 Impacto en la calidad de vida .....	59
2.9 Etapa del Desarrollo Joven Adulto .....	63
2.10 Caracterización general del sistema de salud costarricense.....	65
2.10.1 Principios de organización.....	68
2.10.2 La red de servicios para la atención especializada .....	69
CAPÍTULO III – MARCO METODOLÓGICO.....	71
3.1 Enfoque.....	72
3.2 Diseño .....	74
3.3 Fuentes de información.....	74

3.4	Criterios de inclusión .....	75
3.5	Criterios de exclusión .....	76
3.6	Clasificación de la información según nivel de evidencia .....	76
3.7	Variables de investigación.....	77
3.8	Procedimiento de recolección y análisis de datos .....	78
	Aspectos fisiopatológicos.....	78
	Afecciones en la salud y calidad de vida.....	78
	Abordaje integral .....	78
	Medidas preventivas .....	78
3.9	Instrumentos y técnicas.....	79
	CAPÍTULO IV – ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	80
4.1	Aspectos fisiopatológicos .....	82
4.2	Afecciones en la salud y calidad de vida .....	92
4.3	Abordaje integral .....	97
4.4	Medidas preventivas.....	100
	CAPÍTULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	104
	Conclusiones.....	105
	Recomendaciones.....	108
	Referencias bibliográficas .....	111
	Anexos .....	123
	Protocolo.....	142

## CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1.....	81
Tabla 2.....	82
Tabla 3.....	83
Tabla 4.....	86
Tabla 5.....	93
Tabla 6.....	97
Tabla 7.....	100

## **ABREVIACIONES**

AACE anticuerpos anti-células endotelial

APD : Años perdidos por discapacidad

ARN Ácido ribonucleico

AVAD: años de vida ajustados en función de la discapacidad

CAE conducto auditivo externo

CMV citomegalovirus

CMV inmunomediado con cambios en el ganglio espiral

CV: calidad de vida

dB decibelios

ETS: enfermedades de transmisión sexual

GAP: la diferencia entre la VA y VO del oído peor

HNSS Hipoacusia neuropática súbita

ORL otorrinolaringología

RM Radiografía

TC Tomografía Computarizada

VVZ reactivación viral

# **CAPÍTULO I – INTRODUCCIÓN**

En este primer capítulo se define el problema y el objeto de estudio, así como los objetivos generales y específicos, finalizando con los antecedentes que detallan estudios relacionados con la temática a estudiar.

## **1.1. Introducción**

La hipoacusia neurosensorial súbita o sordera súbita es una patología infra diagnóstica en centros de atención primaria. Teniendo esto en cuenta, es de suma importancia abordar este tema como la urgencia otológica que es.

Según Gil<sup>1</sup> “Se define como la pérdida de audición súbita, de más de 30 dB, por lo menos 3 frecuencias contiguas en la audiometría tonal, que ocurre dentro de los 3 días de inicio del síntoma, en un paciente sin antecedentes otológicos previos.”

Generalmente ocurre en pacientes sanos sin antecedentes otológicos previos.

De acuerdo con lo mencionado por J. Gil<sup>1</sup>” La pérdida auditiva repentina o súbita es un síntoma que atemoriza a quien lo padece y por lo cual conlleva a una consulta médica rápida. La hipoacusia súbita neurosensorial (SSNHL) o también conocida como sordera súbita no es un diagnóstico sino un síndrome, el cuál puede presentar muchas etiologías.”

Actualmente pese a que este ha sido un tema de debate, no se ha llegado a consensuar sobre una causa definitiva o etiología predisponente. Muy al contrario, ha sido catalogada como una patología de causa idiopática en su mayoría.

Según lo mencionado anteriormente cabe destacar lo mencionado por Tello y Estévez<sup>51</sup> "...la HNSS en el 85% a 90% es idiopática 37,58,66 la mayoría de los pacientes (entre 30% a 65%) con HNSS unilateral se recuperan satisfactoriamente de forma espontánea, por lo que en muchos casos la etiología no se determina, pero en 29% de los casos se logra eventualmente determinar una causa."

En cuanto a un manejo precoz de dicho síndrome J. Gil<sup>1</sup> menciona "El manejo de los pacientes con sordera súbita debe ir basado en la etiología del cuadro. Sin embargo, debido a que la mayoría de los cuadros son idiopáticos se ha establecido un tratamiento empírico, a pesar no existe evidencia clara de su eficacia. La Academia Americana (AAOHNS) sugiere el inicio de esteroides orales en las primeras dos semanas de su diagnóstico, recomendando el uso de prednisona a una dosis de 1mg/ kg/día (60mg máximo) por 10- 14 días."

Además, el manejo médico inicial en los centros de salud de atención primaria en Costa Rica es clave, con un abordaje temprano se podrían evitar

complicaciones secundarias a un mal manejo de dicho síndrome, que puede producir un deterioro de la calidad de vida diaria de pacientes jóvenes, por tanto, el tratamiento precoz es clave para evitar este tipo de urgencia y permitir la máxima recuperación auditiva del paciente.

## **1.2 Planteamiento del Problema**

Actualmente la hipoacusia neurosensorial súbita (HNSS) o sordera súbita, es una patología que posee gran cantidad de información disponible, sin embargo, es poco conocida entre médicos y población general. A pesar de toda la información disponible muchas veces no es diagnosticada debido a que el personal médico considera otros diagnósticos diferenciales de hipoacusia, que implican una menor gravedad, en comparación con la patología antes mencionada.

En cuanto a la etiología, aún continúa siendo un tema de debate entre los expertos, ya que no se ha definido una causa específica o condición predisponente, por lo que todavía es algo que no es claro al momento de realizar un diagnóstico.

La metodología que se utiliza es cuantitativa retrospectiva para investigar la importancia del abordaje médico integral en pacientes jóvenes con hipoacusia neurosensorial súbita para la prevención de complicaciones en la capacidad auditiva atendidos en instituciones de nivel primario del sistema de salud costarricense durante el segundo cuatrimestre del 2022.

Es importante reconocer y evaluar la importancia dicha patología para evitar posibles confusiones diagnósticas, ya que tiende a ser común observar que los

médicos de primer nivel pasan por alto dicho diagnóstico, lo que implicaría una disminución en la calidad de vida del paciente, de manera significativa y un reto para el especialista.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Analizar la importancia del abordaje médico integral en pacientes jóvenes con hipoacusia neurosensorial súbita para la prevención de complicaciones en la capacidad auditiva atendidos en instituciones de nivel primario del sistema de salud costarricense durante el segundo cuatrimestre del 2022.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

2. Describir aspectos fisiopatológicos generales de la hipoacusia neurosensorial súbita y su impacto en la salud de las personas.
3. Señalar las posibles afecciones en la salud y calidad de vida de las personas jóvenes que pueden derivarse de la hipoacusia neurosensorial súbita.
4. Determinar los criterios médicos para el abordaje integral de la hipoacusia neurosensorial súbita implementados en instituciones de nivel primario y su importancia para la prevención de complicaciones asociadas a esta condición.
5. Recomendar la implementación de los criterios médicos de última línea mostrados en la evidencia científica para su detección temprana y prevención de complicaciones.

## 1.4 Justificación

En la práctica diaria del médico de atención primaria las consultas otológicas suelen ser frecuentes ya que diariamente atiende a pacientes con características similares a las presentes en este síndrome. Aunque la presencia de este síndrome sea causada por múltiples etiologías, el pronóstico de igual forma tendrá muchos factores que nos puedan marcar una diferencia en cuanto a la recuperación, aunque es importante mencionar que muchos resuelven de forma espontánea sin requerir atención médica.

La hipoacusia neurosensorial súbita ha sido un tema que se ha venido investigando a lo largo del tiempo, sin embargo, continúa siendo motivo de muchas interrogantes en el campo de la medicina. Pese a ser una emergencia otorrinolaringológica muchas veces puede ser confundida con otras patologías al momento del diagnóstico en los primeros niveles de atención.

Por lo anterior un diagnóstico oportuno nos permite minimizar al máximo las posibles repercusiones de pasar por alto este síndrome. Por tanto, consideramos importante implementar una revisión sobre dicho tema como emergencia otorrinolaringológica, que promueva un abordaje inicial pronto y efectivo en los centros de atención primaria. Es debido a esto que hemos decidido tomar este síndrome como objeto de investigación con el fin de brindar recomendaciones que podamos poner en práctica en el primer nivel de atención.

Por otra parte, el tratamiento adecuado continúa siendo tema de discusión, sin embargo, lo que si tenemos claro es que un tratamiento oportuno nos ayuda a evitar cambios patológicos auditivos irreversibles. Para el médico de atención primaria es fundamental realizar una historia clínica adecuada, con una correcta otoscopia descartando causas que lo pueda orientar a un posible diagnóstico de sordera súbita, en especial en pacientes jóvenes que no han asociado ningún otro síntoma ni trauma potencial.

### **1.5 Antecedentes**

A través los años se evidencia una mayor cantidad de casos de hipoacusia neurosensorial súbita en la población joven del país, por ende es de gran importancia saber el manejo a nivel de los centros de salud, en este caso en los de atención primaria para evitar que más población joven sufra de este padecimiento producto de una mal manejo por parte de la atención médica, recalcar cuál es el procedimiento correcto y en casos de presentar este tipo de pacientes en la consulta médica diaria y así el paciente tenga un beneficio de evitar dicho padecimiento o brindarle el tratamiento adecuado para ello.

#### **Antecedentes históricos**

La hipoacusia neurosensorial súbita ha sido tema de investigación hace muchos años atrás, pese a esto es poco aun lo que se ha logrado definir en cuanto a su etiología, diagnóstico y tratamiento.

“La hipoacusia neurosensorial súbita idiopática (HNSSI) fue reportada por primera vez por Kleyn en 1944 y el nombre sordera súbita fue acuñado por Hallberg en 1956.”<sup>7</sup>

Desde su primera descripción en 1944, la incidencia de la SS ha ido incrementándose progresivamente a lo largo de los años, y supone un 1,2% de las Urgencias Hospitalarias de ORL , lo que se estimó en un rango entre 5 y 20 casos por cada 100.000 personas por año, pero algunos consideran que esta estimación sea menor que el número real de casos, ya que se sospecha que muchos casos de HNSSI tiene una tendencia a la recuperación espontánea en un 65% a 66 % (Wei 2008) antes de la presentación a un hospital o médico<sup>7</sup>.

La investigación sobre la hipoacusia neurosensorial súbita data de muchos años atrás, sin embargo, pese a esto aún no se definen puntos clave para un manejo eficaz y efectivo por lo que las distintas entidades internacionales, en distintos congresos han intentado llegar a acuerdos donde se definan pautas a seguir para la misma.

En los últimos años, a raíz de una primera aproximación en 2008 durante el III Congreso de la AMORL, se manifestó la necesidad de desarrollar un documento de consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita idiopática (SSI). Este documento era necesario, ya que se trata de una entidad que es una urgencia médica y cuya incidencia exacta se desconoce, cuya patogenia es teorizada, con evolución variable y multifactorial, y cuyo tratamiento es controvertido<sup>8</sup>.

En este tiempo se han publicado nuevos consensos sobre la SS. Destacan el consenso mexicano de 2011, el consenso de la Academia Americana de Otorrinolaringología en 2012, la revisión de la guía alemana en 2014 y, más recientemente, a raíz del congreso mundial de París en junio de 2017, un nuevo consenso sobre tratamiento de la SSI, con intención internacional<sup>8</sup>.

### **Antecedentes internacionales**

La mayoría de los casos de HNSS permanecen como idiopáticos (70-90%)<sup>8</sup>. Se describen como posibles factores etiológicos los procesos infecciosos (12,8%), las enfermedades otológicas (4,7%), las vasculares (2,8%) y otros (6,8%) como tóxicos, procesos metabólicos, autoinmunes, neoplásicos, traumáticos. El virus herpes es considerado la causa más frecuente de HNSS de etiología infecciosa, debido a la infección aguda o a la reactivación del virus latente en el ganglio espiral. Además, existe una tasa alta de pacientes con HNSS tras un cuadro de origen viral, específicamente de vías aéreas altas (25-30% de los casos)<sup>6</sup>.

Se describe asociación con infecciones virales congénitas, seroconversión y aumento de títulos de serologías virales, etc. La patología autoinmune se plantea como posible causante de sordera súbita debido a que se han encontrado autoanticuerpos específicos contra el oído interno en pacientes con HNSS. A pesar

de ellos, la dificultad de establecer una correlación clínica entre HNSS y los niveles de anticuerpos hace muy difícil validar esta teoría <sup>6</sup>.

El abordaje en un paciente con hipoacusia debe iniciar con una anamnesis detallada; se debe interrogar sobre la presencia de trauma, dolor, síntomas de infección como fiebre o escalofrío, también la descripción de la hipoacusia, siendo común en HNSS la sensación de plenitud ótica en lugar de dolor franco, historia de trauma, presencia de signos y síntomas neurológicos, antecedentes de haber sido sometido a instrumentación en canal ótico, drenaje ótico, fiebre, signos meníngeos, si es bilateral (piense en Síndrome de Cogan, síndrome de hiperviscosidad, stroke por compromiso de arteria cerebelosa anteroinferior, enfermedades autoinmunes), si es fluctuante (Meniere) uso de fármacos ototóxicos, fístula perilinfática, historial laboral, enfermedades concomitantes (diabetes), tiempo de evolución, descarte que sea de origen congénito entre ellos Síndrome de SHILCA (forma grave de displasia espondiloepifisaria, hipoacusia neurosensorial, discapacidad intelectual y amaurosis congénita de Leber), lugar de residencia, vida sexual activa, enfermedades de transmisión sexual (sífilis, VIH)<sup>2</sup>.

La etiología vascular se describe como consecuencia de isquemia que afecta la cóclea, situación delicada debido a que es un órgano que no presenta irrigación colateral. Enfermedad tromboembólica y vasoespasmó son las etiologías vasculares más aceptadas. Existe evidencia de fibrosis y osificación coclear secundaria a oclusión de vasos laberínticos. A pesar de desconocer la causa de la patología, se recomienda tratarla de manera empírica, entendiendo que las posibles etiologías pueden ser muy distintas unas de otras<sup>6</sup>.

## **Antecedentes nacionales**

Se estima una incidencia en 5 a 20 por 100,000 habitantes al año. Puede ocurrir a cualquier edad, pero comúnmente se presenta en pacientes entre los 43 a 53 años. Presenta igual incidencia en ambos sexos. En la mayoría de las ocasiones la presentación es unilateral, aunque en episodios puede existir compromiso bilateral<sup>1</sup>.

Una historia clínica detallada que nos permita establecer el tiempo de evolución, los síntomas asociados u otros antecedentes que nos permita ir descartando otros diagnósticos diferenciales es fundamental en el diagnóstico de este síndrome. Además, se debe realizar un otoscopía y examen neurológico acucioso, para descartar otras patologías como la presencia de cuerpos extraños, otitis media, accidentes cerebrovasculares, entre otros. Todos los pacientes deben tener una audiometría que nos permita cuantificar la pérdida auditiva. Los estudios por imágenes ya sea la tomografía computarizada o bien la resonancia magnética con contraste nos pueden ayudar a descartar otras etiologías como tumores, esclerosis múltiples u otras condiciones que afecten el sistema nervioso central<sup>1</sup>.

La hipoacusia neurosensorial súbita es un cuadro de pérdida auditiva repentino o de rápida evolución que por lo general se presenta de manera unilateral. Existen una gran variedad de etiologías que la pueden producir, pero en la mayoría de los casos su causa es desconocida. El tratamiento debe ir guiado en base a su etiología. Sin embargo, la AAO-HNS sugiere el uso de esteroides orales. Los esteroides intratimpánicos se utilizan en aquellos pacientes refractarios o que no

toleren los glucocorticoides orales. Aproximadamente dos tercios con hipoacusia súbita pueden experimentar recuperación.<sup>1</sup>.

La presente investigación pretende dar un beneficio al paciente y al tratante de la salud médica en centros de atención primaria para evitar complicaciones de patología producto de un mal manejo descartando todos los posibles efectos y brindando el tratamiento adecuado para dicho síndrome, principalmente en la atención primaria de Costa Rica es importante el manejo que se debe seguir y así evitar que un paciente tenga un mal pronóstico o la pérdida súbita de la audición producto de un manejo intra hospitalario inadecuado.

## **CAPÍTULO II – MARCO TEORICO**

En este apartado se estudian los ejes temáticos que sustentan la presente investigación, la cual se realiza a través de las principales nociones teóricas que fundamentan la misma y le otorgan una mayor comprensión y análisis. Las nociones teóricas seleccionadas han concedido un marco de referencia con temáticas claras por desarrollar y dirigidas a las temáticas seleccionadas y con líneas primordiales que responden a los diferentes elementos de la investigación. Asimismo, estas temáticas se estarán subdividiendo en contenidos esenciales para el entendimiento y el avance del estudio.

## 2.1 Parámetros básicos para la audición

El sonido alcanza la cóclea por dos vías: conducción aérea conformada por el conducto auditivo externo, la membrana timpánica y el oído medio, mientras que en la conducción ósea el sonido llega hasta la cóclea mientras recorre la mastoides. Es importante destacar que en una persona sana predomina la vía aérea sobre la vía ósea.<sup>6</sup>

En el oído sano la conducción aérea se da a través del ingreso de la onda sonora por el pabellón auricular, recorre el CAE, posteriormente pasa a la membrana timpánica, para finalmente ser amplificada por la cadena de huesecillos del oído medio. Continúa al oído interno, donde es transformada en una onda nerviosa por el nervio coclear al tronco encefálico y termina en la corteza auditiva cerebral.

Habiendo entendido esto es importante diferenciar en 3 tipos de hipoacusia: conductiva, neurosensorial y mixta.

Hipoacusia conductiva o de transmisión la ubicamos cuando presentamos algún tipo de anomalía a nivel de oído externo, membrana timpánica u oído medio.

Hipoacusia neurosensorial provocada por anomalías de la cóclea, del nervio auditivo o alguna otra estructura que conduzca el impulso neural a la corteza auditiva. Si el bloqueo ocurre a nivel de la cóclea le podemos llamar coclear o sensorial. Si ocurre a nivel del nervio auditivo le podemos llamar neural.

Hipoacusia mixta se presenta en un paciente el cual presenta tanto hipoacusia conductiva como hipoacusia neurosensorial al mismo tiempo.

Teniendo en cuenta esto y pudiendo identificar entre estos 3 tipos de hipoacusia es imprescindible para entender dónde ubicar nuestro problema.

### **2.1.1 Definición de Hipoacusia Neurosensorial súbita**

La hipoacusia neurosensorial súbita o también conocida como HNSS se puede catalogar de acuerdo con distintos niveles de severidad y de acuerdo con el tono de audición afectado.<sup>2</sup>

Por lo general se presenta en pacientes con oídos sanos, unilateralmente y que son trabajadores activos, además de ser de muy rápida instauración.<sup>6</sup>

Según lo mencionado por Gil en su artículo la define como: “Hipoacusia de al menos 30dB en al menos tres frecuencias que ocurre en un periodo de 72 horas”<sup>1</sup>.

Es importante reconocer que se pueden presentar diferentes niveles con severidad desde leve a total; destacar que se clasifica en tono bajo, medio y alto tono de hipoacusia, el cual se relaciona con uno de los peores pronósticos en caso de inicio súbito severo o total.<sup>2</sup>

Es de gran importancia reconocer que es una urgencia otológica y el brindar un manejo adecuada ofrece un mejor pronóstico auditivo para el paciente, por ende del manejo en centros de salud de atención primaria es de gran importancia para

el paciente para poder brindarle un mejor pronóstico a la enfermedad y un buen manejo farmacológico.

De acuerdo a la literatura indica que en su mayoría de las HNSS son de origen unilateral, sin embargo, un pequeño porcentaje puede ser bilateral, si un paciente cuenta con sordera súbita es de gran importancia por parte del personal de salud en este caso el médico descartar que el origen de la sordera sea por alguna obstrucción con líquido o será y así descartar que sea una pérdida de la audición conductiva, de ser el caso contrario hay que realizar una audiometría, para identificar cualquier pérdida de la audición neurosensorial el cual afecta al oído interno.<sup>9</sup>

## **2.2 Etiología**

Varios trastornos que afectan el oído pueden causar sordera súbita a pesar de que su causa en la mayoría de los casos es idiopática hay diferentes factores que lo pueden provocar o que pueden causar dicha patología tales como origen infecciosas, traumáticas, neoplásicas, debido a ototóxicos, neoplásicas, autoinmunes, trastornos vasculares y otras no clasificables.<sup>2</sup> Por lo cual se dan a conocer diferentes teorías acerca de la patología de la enfermedad que se explican a continuación.

La etiología infecciosa se considera la causa más común de la HNSS es herpes virus ya sea por una infección aguda o la reactivación del virus latente en el ganglio espinal. También se puede encontrar que la meningitis estreptocócica como causa infecciosa la cual puede provocar una hipoacusia que suele ser severa y no

mejora excepto en los casos en que se presenta de forma leve el cual se da por cuadro de origen viral, específicamente de vías aéreas altas (25-30% de los casos).<sup>10</sup>

La causa es que un agente viral puede producir una invasión directa a nivel del oído interno, a nivel de la cóclea o en el nervio coclear, o también se puede producir una invasión indirecta el cual consiste en cuando la infección avanza a ser de forma sistémica y va a desencadenar mecanismos inmunológicos provocando a nivel del oído interno.<sup>11</sup>

Por otro lado, la etiología vascular es causada por una isquemia que se produce en la cóclea es importante reconocer la función de dicho órgano el cual transforma los sonidos en mensajes nerviosos y los envía al cerebro. Cuando el tímpano recibe un sonido, éste se transforma en una vibración y se traslada hasta la cóclea. Cabe destacar que la cóclea es un órgano que no recibe irrigación colateral por ende se ve afectado en la HNSS. Según la teoría indica que existe una evidencia de fibrosis y osificación coclear secundaria a oclusión de vasos laberínticos.<sup>10</sup>

Además, se toma en cuenta la patología autoinmune quien se relaciona con la HNSS ya que en los diferentes estudios se han encontrado de acuerdo con los estudios anticuerpos específicos contra el oído interno que es el afectado en dicha patología.<sup>10</sup>

La otoscopia patológica puede ser por lesiones o patologías en el oído externo o en el oído medio. A continuación, se muestran las lesiones según Collazo, Corzón y Vergas<sup>25</sup>

Lesiones del oído externo: Son lesiones que no suelen plantear problemas diagnósticos. Son patologías que en un momento dado producen una obstrucción de la luz del conducto. Es importante tener en cuenta que las lesiones del oído externo no causan una hipoacusia llamativa salvo que se produzca una obstrucción completa del conducto auditivo externo (CAE). La hipoacusia será de tipo transmisivo. En estos casos es necesario asegurarse de que la lesión del oído externo es la única responsable de la pérdida auditiva y que su tratamiento permite un retorno a la audición normal. En caso contrario, se debe realizar un estudio audiométrico y estudiar otras posibles causas de hipoacusia. Algunas lesiones del oído externo pueden ser:

- **Obstrucciones mecánicas:** la presencia de “algo” que obstruye el conducto y dificulta el paso del sonido. Los casos más frecuentes son los tapones de cerumen y los tapones epidérmicos. La hipoacusia producida por tapones de cerumen puede ser de aparición repentina tras un baño y se acompaña de sensación de presión en el conducto. También son frecuentes los cuerpos extraños, de naturaleza muy variada, sobre todo en niños y en pacientes psiquiátricos

Otras causas de obstrucción mecánica son las malformaciones congénitas del CAE, que suelen asociarse con alteraciones del pabellón auricular, entre

las que se encuentra la atresia auris. En estos casos es necesario realizar un estudio de imagen con TC para valorar la integridad del oído medio e interno.

- Patología infecciosa: las otitis externas con sus distintas variedades (circunscrita forúnculo, difusa, maligna, micótica, etc.) pueden llegar a producir una obstrucción del CAE por el edema de las paredes y por el acúmulo de secreciones. Una patología rara, pero de gravedad importante es la otitis externa maligna, que se trata de una infección del conducto que afecta esencialmente a pacientes diabéticos e inmunodeprimidos y cuya gravedad reside en la extensión ósea de la lesión a la base del cráneo. Se debe sospechar esta enfermedad en un paciente con los antecedentes referidos que presenta una otitis externa refractaria a los tratamientos habituales.

La gammagrafía ósea, la TC y la RM permiten valorar la agresividad de la osteítis y la extensión del proceso a los tejidos adyacentes. Otitis externa donde se observa edema del conducto y secreciones.

- Patología tumoral: los más frecuentes son procesos benignos. Los osteomas del CAE son lesiones de crecimiento lento que pueden llegar a producir una obstrucción del conducto por sí mismas o al favorecer la retención de cerumen. Los tumores malignos del CAE suelen ser carcinomas epidermoides y deben sospecharse ante toda otitis externa de evolución prolongada u otorragia. Para valorar la extensión de estos tumores deben realizarse pruebas de imagen.

**Lesiones del oído medio:** Cursarán con una hipoacusia de transmisión que puede ser más marcada si existen lesiones de los huesecillos. A veces puede añadirse un componente neurosensorial debido a lesiones laberínticas asociadas. El diagnóstico básico de estas enfermedades se alcanza por medio de la anamnesis, la otoscopia y la audiometría, recurriendo a otras pruebas complementarias para definirlo con más precisión. Entre ellas, las pruebas de imagen como la TC y la RM ofrecen suficiente información, si bien, en ocasiones puede ser necesario realizar una arteriografía si se sospechan lesiones de tipo vascular. En las hipoacusias por patología del oído medio con tímpano anormal es necesario diferenciar las hipoacusias con tímpano cerrado de aquellas con tímpano abierto.

Lesiones del oído medio con tímpano cerrado :

- Miringitis aguda o crónica: corresponde a una lesión aislada de la membrana timpánica que aparece engrosada, a veces granulosa.
- Otitis media aguda: es un proceso infeccioso fácil de diagnosticar, dinámico, en el que se produce una hipoacusia secundaria a un derrame purulento dentro de la caja del tímpano. La hipoacusia será de transmisión, excepto que se produzca una laberintitis (serosa o purulenta), en cuyo caso se asociará un componente neurosensorial. El aspecto otoscópico varía según el estado evolutivo de la enfermedad.

- Otitis seromucosa: proceso sumamente frecuente en la infancia, que se caracteriza por el acúmulo de una efusión seromucosa en los espacios del oído medio. El tímpano está deslustrado, mate, con reflejo luminoso alterado. Otras veces se observa una membrana timpánica deprimida y, en otras ocasiones, puede verse por transparencia, un nivel líquido o burbujas dentro de la caja. Provoca una hipoacusia de transmisión que puede llegar a los 40 dB. Una prueba que puede ayudarnos en el diagnóstico es la timpanometría, mostrando una curva plana o aplanada, por disminución de la distensibilidad del sistema tímpano-osicular por el acúmulo de líquido en el oído medio.

- Secuelas de otitis medias crónicas con tímpano cerrado: corresponden a la evolución final de una inflamación del oído medio. El aspecto del tímpano es polimorfo; se observa de manera variable placas calcáreas (miringoesclerosis) o una retracción timpánica (atelectasia timpánica) más o menos extensa que puede llegar a inmovilizar y adherir el tímpano al fondo de la caja (otitis fibroadhesiva). En todas estas lesiones, el examen audiométrico permite cuantificar la hipoacusia. En caso de pérdida de transmisión superior a 40 dB, debe sospecharse una lesión osicular.

- Hemo tímpano: indica la existencia de una hemorragia dentro de la caja. El tímpano tiene un aspecto característico azul oscuro. Puede aparecer tras un traumatismo de peñasco. En la fase inicial, el diagnóstico es simple en un paciente que tenga como antecedente reciente un traumatismo craneal.

En este estadio es indispensable la realización de una prueba de imagen (TC) para descartar fractura de peñasco.

Posteriormente, si el estado general del paciente lo permite, se realizará un estudio audio métrico para precisar el daño auditivo y descartar una lesión asociada del oído interno. Es muy importante valorar la existencia de signos asociados como vértigo y parálisis facial. También puede aparecer hemo tímpano en los casos de baro traumatismo agudo.

- Abombamiento violáceo del tímpano: puede hacernos sospechar un tumor del glomus yugular o paraganglioma yugulo-timpánico. Es un tumor que se desarrolla a expensas del tejido paraganglionar no cromafin. En estos casos es necesario realizar una TC, una RM y una arteriografía para obtener un estudio morfológico y de extensión de la lesión. También es necesario realizar un examen neurológico completo para ver si hay afectación de los pares craneales IX, X, XI y XII.

Lesiones del oído medio con tímpano abierto : Son situaciones, en general, fáciles de diagnosticar. La hipoacusia producida por las perforaciones timpánicas depende de su tamaño y localización. Se puede distinguir entre patología aguda y patología crónica.

- Patología aguda: pueden tratarse de otitis medias agudas con perforación espontánea o perforaciones timpánicas debidas a traumatismos de origen directo, como puede ser la penetración de objetos, los baro traumatismos o las explosiones. En estos casos de traumatismo, igual que en los

traumatismos con tímpano cerrado, es necesario realizar un estudio audiométrico completo para descartar la existencia de hipoacusia perceptiva asociada, por lesión coclear.

- Patología crónica: es importante diferenciar la otitis crónica mucosa (otitis crónica simple) de la otitis crónica colestomatosa. Otitis crónica mucosa : en estos cuadros existe una perforación timpánica que no es marginal y a través de ella vemos el fondo de la caja que es inflamatorio, granuloso, y en ocasiones se pueden observar pólipos. El modo de presentación de estos cuadros es por medio de una otorrea crónica y persistente. En las fases inactivas observamos las secuelas (perforación timpánica inactiva, necrosis de los huesecillos,). Otitis crónica colestomatosa : los colestatomas son acúmulos anormales de epitelio descamativo en el oído medio. Mediante la otoscopia se observa una masa blanca y nacarada. Una perforación marginal, atical e irregular debe sugerir el diagnóstico de forma sistemática. En algunos casos, la perforación puede estar recubierta de una pequeña costra, lo cual es muy sospechoso en la membrana de Schrapnell. Dentro de los estudios complementarios, la TC permite valorar el grado de destrucción ósea. En caso de colestatoma, la hipoacusia puede estar minimizada, por efecto columelar por la misma lesión.

Hipoacusias con examen otoscópico normal:

Las hipoacusias con examen otoscópico normal pueden ser de transmisión, de percepción, o una combinación de ambas. La acimetría y la audiometría tonal liminar permiten precisar la naturaleza de la hipoacusia.

Hipoacusias de transmisión: Se trata de afecciones del oído medio con conducto auditivo externo y tímpano normales. La anamnesis, la acimetría y la audiometría son fundamentales en el diagnóstico de este grupo de hipoacusias. La acimetría se caracteriza por un Rinne negativo en el lado afecto y un Weber lateralizado hacia el lado enfermo. En la audiometría se observa una diferencia entre la vía aérea y la ósea (GAP), conservándose la vía ósea en valores normales

Es importante recordar que las pérdidas auditivas en conducciones aéreas no deben superar los 60 dB, ya que en esos casos hay que sospechar siempre enfermedad coclear. La impedanciometría es una prueba diagnóstica objetiva que puede ayudarnos en el estudio de estas patologías, mediante la valoración de las curvas de timpanometría y del reflejo estapedial. Algunos ejemplos de enfermedad que producen un cuadro de hipoacusia transmisiva con otoscopia normal son:

- **Otosclerosis:** se caracteriza por una pérdida de movilidad del estribo. En caso de sospechar esta enfermedad se debe hacer hincapié en la anamnesis, buscando antecedentes familiares y posible relación de la enfermedad con los embarazos y los cambios hormonales. El audiograma pone de manifiesto una hipoacusia transmisiva predominante sobre los graves con una típica muesca de Carhart a 2.000 Hz. No es infrecuente que en la evolución se asocie una afectación coclear manifestándose como una hipoacusia mixta. La impedanciometría ayuda al diagnóstico, encontrando, generalmente, una ausencia del reflejo estapedial (aunque puede aparecer

un fenómeno on-off) y un descenso de la complianza del timpanograma, aunque en ocasiones la distensibilidad timpánica puede ser normal. Esta enfermedad tiene un predominio femenino. Es el primer diagnóstico que se debe tener en cuenta frente a una hipoacusia de transmisión con tímpano normal en la mujer.

Osteítis deformante o enfermedad de Paget: se debe sospechar en personas mayores con síntomas sugestivos de tratarse de una otosclerosis.

Osteogénesis imperfecta: clínica e histológicamente es igual a una otosclerosis.

Discontinuidad o luxación de la cadena osicular: esta patología puede producirse como consecuencia traumatismo craneal o de una intervención quirúrgica otológica. Se encuentra generalmente una hipoacusia de transmisión superior a 40 dB. El timpanograma puede orientarnos en el diagnóstico si hay un aumento de la distensibilidad del sistema tímpanoosicular (curva tipo Ad de Jerger o en "Torre Eiffel").

Hipoacusias de percepción: La acumetría y la audiometría tonal liminar permiten definir una hipoacusia como de percepción. En la acumetría el Rinne es positivo y el Weber se lateraliza al oído sano (cuando la hipoacusia es asimétrica). La audiometría tonal muestra una caída en ambas vías (aérea y ósea). Cuando se encuentra con estos casos debemos continuar el estudio para conocer la localización topográfica de la lesión.

Las enfermedades perceptivas de la audición están vinculadas a lesiones neurosensoriales que pueden situarse a nivel del oído interno o entre éste y los centros cerebrales, por lo que la hipoacusia se denomina hipoacusia coclear o retrococlear, respectivamente. La elección de exámenes complementarios para localizar la lesión depende del grado de sordera constatada en la audiometría tonal: estudio del reflejo estapedial, estudio del reclutamiento y de la adaptación patológica, potenciales evocados auditivos y estudios de imagen.

Hipoacusia de percepción cocleares : Son hipoacusias de percepción que van a cursar con reclutamiento. Algunos ejemplos son: • Hipoacusia súbita (sorderas bruscas): son cuadros habitualmente unilaterales con una caída brusca de audición, que pueden ocurrir a cualquier edad. La hipoacusia puede aparecer de forma aislada o asociada a acúfenos o síndrome vertiginoso. Siempre debe realizarse una RM para descartar patología del ángulo pontocerebeloso. La pérdida auditiva puede ser muy variable, así como las frecuencias comprometidas.

- Traumatismos: los traumas sonoros agudos y los barotraumas por buceo pueden provocar una hipoacusia coclear. Es típica la imagen en el audiograma de una muesca en 4000-6000 Hz. Los traumatismos craneales pueden provocar fracturas en la base del cráneo que dan lugar a lesiones de formación en ORL 11 hipoacusias perceptivas si la fractura del peñasco afecta a la cavidad laberíntica. Debemos sospecharla cuando

existe otorragia o parálisis facial periférica en el momento del traumatismo. Para el diagnóstico definitivo debemos realizar una TC que nos permite valorar la fractura del peñasco

- Causas infecciosas, que provocan laberintitis que pueden presentar sintomatología coclear y vestibular. Las más frecuentes son de causa vírica (sarampión, paperas, varicela) aunque también, pueden tener un origen bacteriano.
- Presbiacusia: es una enfermedad auditiva muy frecuente. Generalmente es simétrica y bilateral y responde a un envejecimiento del oído interno. Normalmente aparece después de los 50 años. Comienza afectando a las frecuencias agudas y su evolución es muy variable. La prueba estándar para su diagnóstico es la logaudiometría, ya que la característica fundamental de este tipo de hipoacusia es la falta de discriminación. Los pacientes más que no oír, no entienden.
- Hipoacusia de origen tóxico: existen múltiples medicamentos que son ototóxicos. Los principales son los antibióticos aminoglucósidos, los diuréticos de asa, antineoplásicos (cisplatino), los derivados de la quinina o el ácido acetil salicílico. Estos productos producen de manera progresiva un daño que es, generalmente, bilateral y definitivo, que predomina en frecuencias agudas. El grado de la hipoacusia es variable. Para el seguimiento de esta patología pueden utilizarse las otoemisiones acústicas, que nos permitirían hacer una monitorización de las lesiones cocleares.

- Hipoacusias provocadas por el ruido: son aquellas hipoacusias que aparecen por la exposición a un ruido de forma continuada. El daño suele ser bilateral y simétrico y comienza en frecuencias agudas. En estadios iniciales es típico la presencia de un escotoma a 4.000 Hz

- Hipoacusias fluctuantes: son episodios de sordera brusca que se repiten de forma intermitente con una recuperación variable entre las crisis. En los casos en los que se acompañe de síndrome vertiginoso y acúfenos podemos sospechar una enfermedad de Ménière, enfermedad que evoluciona en crisis, con vértigos, acúfenos, plenitud auricular e hipoacusia de percepción. Al inicio de la enfermedad la audiometría puede ser normal, encontrándose fluctuaciones según el momento en el que acude el paciente a la consulta. Según avanza la enfermedad, la hipoacusia perceptiva afecta a las frecuencias graves, y más adelante la curva se va aplanando, afectando a todas las frecuencias por igual. En los casos en los que una hipoacusia fluctuante se acompañe de una queratitis intersticial podremos sospechar un síndrome de Cogan.

- Hipoacusias autoinmunes: aparecen fundamentalmente en mujeres. Es un cuadro que puede aparecer de forma aislada o asociada a una enfermedad sistémica como la artritis reumatoide, la poliarteritis nodosa, la granulomatosis de Wegener, lupus eritematoso, la pericondritis recidivante, la arteritis de la temporal, la esclerodermia o la dermatomiositis. La sintomatología audiovestibular es muy variada. El diagnóstico debe ser siempre por exclusión. La presencia de anticuerpos anticocleares (de difícil

determinación), es signo ineludible de la enfermedad. La inmunoelectroforesis (Western-blot) (anticuerpos frente a la banda de electroforesis de 68 kDa) es la prueba más específica, aunque tiene una baja sensibilidad. A efectos prácticos puede concluirse que el diagnóstico es fundamentalmente clínico y se basa en la respuesta a los corticoides.

Hipoacusias de percepción retrococleares : Son hipoacusias perceptivas que cursan con adaptación auditiva patológica y ausencia de reclutamiento. Para el diagnóstico es necesario un examen neurológico completo y pruebas de imagen (TC y RM). Los potenciales evocados auditivos también son útiles en el estudio de estas hipoacusias. Las patologías más frecuentes que producen este tipo de hipoacusia son: • Patología que afecta al VIII par craneal: la neurinoma del acústico representa la etiología tumoral más frecuente dentro de las sorderas retrococleares.

La hipoacusia generalmente es progresiva, aunque existen casos de comienzo brusco. Las curvas audio métricas pueden adoptar diversos patrones, predominando las pérdidas en agudos. El reflejo estapedial suele estar ausente. El estudio con potenciales evocados auditivos de tronco cerebral (PEATC) pone en evidencia un aumento de la latencia de la onda V y un alargamiento de los intervalos I-III y I-V. La tasa de falsos negativos en los PEATC varía según los estudios. Ante la sospecha de patología del ángulo pontocerebeloso siempre debe realizarse una resonancia magnética con gadolinio, que es el examen de referencia para el estudio del neurinoma.

Otros tumores más raros son el neurinoma del facial, los meningiomas, un colesteatoma del peñasco o los gliomas, pudiendo ser responsables de una hipoacusia perceptiva retrococlear. En todos los casos se debe completar el estudio con RM.

- Otras causas de hipoacusia por afectación del VIII par craneal son las neuritis infecciosas y degenerativas.

- Patología central: cuando la enfermedad altera las vías y centros auditivos del sistema nervioso central. Son lesiones que provocan alteraciones auditivas muy variadas y trastornos de la integración auditiva. El diagnóstico se basa en los estudios audiométricos (audiometría tonal y vocal, potenciales evocados auditivos), los datos del examen neurológico y del diagnóstico por imágenes (TC y RM). Las causas son múltiples. Las más frecuentes son los accidentes cerebrovasculares de tipo isquémico. También las infecciones como la meningitis o la encefalitis o incluso el virus del SIDA pueden causar alteraciones centrales de la audición. Las demencias como el Alzheimer pueden comprometer las vías auditivas centrales. Todo tumor, al igual que cualquier intervención quirúrgica que afecte al trayecto de las vías centrales o al córtex auditivo puede generar una sordera central. La esclerosis en placas también puede acompañarse de trastornos auditivos centrales<sup>25</sup>.

Por su parte, para Peña, Barreras, Domínguez y Arnold<sup>33</sup> consideran que la etiopatogenia que intenta explicar el síndrome de hipoacusia neurosensorial súbita reconoce el gran peso específico de las vasculopatías, las cuales clásicamente han

incluido en su fisiopatología procesos tromboembólicos, alteraciones de pared y accidentes hemorrágicos. Estas consideraciones permiten definir entre los factores de riesgo clásicos de sufrir sordera súbita, el padecimiento de enfermedades como diabetes mellitus, dislipemias, arteriosclerosis o hipertensión.<sup>33</sup>

Las consecuencias metabólicas con repercusión auditiva de la diabetes mellitus incluyen la microangiopatía, la polineuropatía y la tendencia a la hiperviscosidad sanguínea. Mientras las dos primeras son entidades de desarrollo progresivo en el tiempo que acostumbran a presentar carácter multiorgánico, la tercera es una facultad susceptible de aparecer en muy reducidos intervalos de tiempo, y que no tiene porqué asociar carácter sistémico, pudiendo limitarse a lechos vasculares terminales de estrecho calibre y longitud relativamente pronunciada. La circulación coclear cumple estos requisitos, y en ella el flujo puede verse influido por alguno de los factores que favorecen el aumento de la viscosidad de la sangre: paquete celular eritrocitario, leucocitosis, fibrinogenemia, proteinemia, lipemia, rigidez o agregabilidad de los hematíes, etc.<sup>33</sup>

Otras circunstancias de la enfermedad (la dosis de insulina, la concentración de hemoglobina glicosilada, la asociación de nefropatía, el tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad, o incluso si se trata del tipo I o II de diabetes mellitus) no han podido traducirse como factores de riesgo específicos de sordera.<sup>33</sup>

Los virus pueden causar inflamación y, de ese modo, desencadenar insuficiencia vascular, por lo que dichas teorías no se excluyen mutuamente. Pueden existir pródromos respiratorios superiores antes del desarrollo de la hipoacusia. Se ha reportado seropositividad a influenza tipo B, citomegalovirus

(CMV) y varicela zoster, además de cortes histológicos de hueso temporal de pacientes con HSNS con pérdida de células ciliadas, células ganglionares, atrofia de estría vascular y cocleítis viral.<sup>33</sup>

Se ha sugerido que los desórdenes autoinmunitarios pueden ser causa de HSNS, debido a una reacción cruzada en infección por bacterias o virus; esta noción se apoya en el dato de anticuerpos de reacción cruzada, autoanticuerpos contra antígenos específicos y no específicos de órgano del oído interno (colágeno tipo IV, IX, proteínas cocleares p30 y p80, gangliósidos, etc.) y disminución de linfocitos T, C3, C4 y C8. Los anticuerpos anticélulas endotelial es (AACE) constituyen un grupo heterogéneo de anticuerpos dirigidos hacia una variedad de determinantes antigénicos y células endoteliales, y se han detectado en enfermedades que afectan la pared del vaso sanguíneo.<sup>34</sup>

En otro estudio efectuado en Roma, con casos y controles, se observó que el 54 % de los pacientes con HSNS presentaba AACE, mientras que en el grupo control solo lo tenía el 14 %. La presencia de AACE se asoció de modo significativo con ausencia de recuperación de la hipoacusia, para concluir que la detección de AACE puede ser útil en la selección de pacientes candidatos a tratamiento inmunosupresor.<sup>34</sup>

Por su parte, Peña et al<sup>33</sup> resume la clasificación de la etiología de HNSS de la siguiente manera:

a) Vasculares: alteraciones de la microcirculación, insuficiencia vertebro-basilar, esferocitosis, vasoespasmo, síndromes de hipercoagulabilidad y anomalías de la arteria carótida.

b) Infecciosas: meningitis, sífilis, Epstein-Barr, micoplasma, paramixovirus, VIH, herpes virus, rubéola, parotiditis, citomegalovirus, Parainfluenza A/B, sarampión.

c) Traumáticas: fístula perilinfática, fractura del hueso temporal, enfermedad por descompresión (barotrauma), cirugía otológica, complicaciones quirúrgicas de otras cirugías.

d) Neoplásicas: neurinomas del acústico, tumores del ángulo pontocerebeloso, leucemia, mieloma, metástasis del canal auditivo externo, carcinomatosis meníngea.

e) Inmunológicas: enfermedad autoinmune del oído interno, arteritis temporal, granulomatosis de Wegener, síndrome de Cogan, poliarteritis nodosa, lupus eritematoso sistémico.

f) Tóxicas: mordedura de ofidios.

g) Ototóxicas: macrólidos, aminoglucósidos, cisplatino, furosemida, salicilatos, antiinflamatorios no esteroideos, Interferón-PDE5, Citrato de Sildenafil (Viagra).

h) Neurológicas: esclerosis múltiple, isquemias focales, migraña.

i) Metabólicas: hipocalcemia, trastornos en el metabolismo del hierro, diabetes mellitus, insuficiencia renal.

j) Otros factores: enfermedad de Menière, neurosarcoidosis, cirugía dental, predisposición genética, anestesia raquídea, cirugía de la columna cervical.<sup>33</sup>

### **2.3 Manifestaciones clínicas**

Los pacientes pueden presentar una hipoacusia súbita es decir pérdida de la audición que sea de forma rápida, en la mayoría es el odio tapado, tinitus en la mayoría de los casos sin embargo existe una población que tiene síntomas de vértigo, mareo y cofosis.

### **2.4 Diagnóstico**

Cuando se tiene la sospecha clínica de que un paciente presenta hipoacusia súbita y antes de iniciar un posible tratamiento, se deben realizar pruebas específicas.

En Atención Primaria es necesario realizar otoscopia y acimetría con diapasones para excluir causas relativas al oído externo y oído medio y establecer el patrón neurosensorial<sup>19</sup>. Es importante ante una sordera de inicio súbito unilateral y patrón neurosensorial derivar de urgencia a otorrinolaringología (en adelante ORL) para completar el estudio. En ORL el diagnóstico se establece mediante audiometría de tonos puros con confirmación de pérdida auditiva de >30 dB en 3 frecuencias

secuenciales de < 72 horas de duración<sup>20</sup>. Se puede considerar la realización de pruebas de imagen (RMN preferentemente) para identificar causas improbables como tumores, inflamación coclear, esclerosis múltiple o isquemia cerebral de vasos pequeños<sup>21, 22</sup>.

Los exámenes de laboratorio (bioquímica, pruebas serológicas) pueden apoyar el diagnóstico diferencial, aunque la evidencia existente se basa en series pequeñas de casos que no demuestran suficientemente su beneficio. Por lo tanto, no se recomiendan de forma rutinaria salvo pacientes con factores de riesgo y zonas de alta prevalencia de sífilis y enfermedad de Lyme. Entre el 35-40% de los pacientes que la padecen tendrán hipercolesterolemia, y un 37% niveles de glucosa elevados. La disfunción tiroidea se puede encontrar en el 15%<sup>23</sup>.

Es importante obtener una buena historia clínica, para poder realizar un correcto que nos indique el tiempo de evolución, si se presenta uni o bilateralmente, qué síntomas asociados refiere, antecedentes otológicos de importancia, antecedentes mórbidos, medicamentos que el paciente utilice habitualmente, infecciones previas, barotraumatismos o traumatismos acústicos con intensidad que supera los 140 dB.<sup>6</sup>

Una herramienta fundamental para el diagnóstico es una audiometría, que demuestra una reducción significativa de los umbrales auditivos en frecuencias de 125 a 8000 Hz.<sup>3</sup>

## **Otoscopia**

En la mayoría de los casos la exploración resulta normal, en comparación con pacientes que presentan hipoacusia de tipo conductiva en lo que es común observar alteraciones en CAE o en la membrana timpánica. Sin embargo, podemos encontrar cuadros en los que un paciente portador de una perforación timpánica antigua no activa, puede presentar una hipoacusia súbita. Un tapón de cerumen puede enmascarar una hipoacusia súbita por esta situación realizar una acumetría es de suma importancia 6.

### **Acumetría**

Para realizar una acumetría debemos hacer uso de diapasones, los cuales son estructuras metálicas que generan vibraciones sonoras de distintas frecuencias. Con frecuencia son utilizados en urgencias y en consulta por especialistas, ya que son herramientas fáciles y fiables.

Esta es una prueba subjetiva, por lo que es indispensable saber realizar la prueba correctamente y saber obtener la información por parte del paciente. Los diapasones más utilizados son los de frecuencias de 256 Hz y 512 Hz.

### **Prueba de Rinne**

Se utiliza para comparar la vía aérea y la ósea en el mismo oído. Se considera audición normal o hipoacusia neurosensorial si el paciente escucha mejor por la vía aérea, y el resultado es un Rinne positivo. En dado caso de que el paciente refiera que escucha mejor por la vía ósea, quiere decir que hay hipoacusia de transmisión y el Rinne sería negativo.

## **Prueba de Weber**

Esta prueba lo que hace es comparar la vía ósea entre ambos oídos, por lo general se coloca el diapasón en vibración sobre la línea media de la frente o entre los dientes. Si el paciente localiza el sonido en ambos oídos por igual, se interpreta como audición normal. Si el paciente localiza el sonido en el oído contrario al oído afectado, se interpreta como una alteración neurosensorial y si lateraliza al oído afectado estaríamos ante la presencia de alteración conductiva.

El Rinne identifica correctamente la pérdida transmisiva de 30 dB en el 95% de los pacientes (n = 127), con una especificidad superior al 90%. Según estos autores, es más eficaz la comparación de intensidad que el método de disminución de intensidad. Cuando el Weber lateraliza al oído sano puede identificar la hipoacusia neurosensorial, pero cuando es centrado puede pasar desapercibida. Por otra parte, debe recordarse la posibilidad de obtener un falso Rinne negativo en el caso de una sordera profunda o cofosis, lo que puede ser un factor de confusión<sup>8</sup>.

## **2.5 Tratamiento**

Pese a las múltiples investigaciones y consensos aún no hay un tratamiento definido y específico para tratar la HNSS.

El tratamiento de la hipoacusia neurosensorial súbita es muy controvertido. Una de las bases de este debate es el hecho de que se resuelve espontáneamente

en el 45% a 65% de los pacientes. Existen multitud de estudios, pero pocos ensayos clínicos de calidad<sup>12</sup>.

Para Tello y Estevez<sup>35</sup> la HNSS tiene su tratamiento con base en las teorías fisiopatológicas se han propuesto varias alternativas terapéuticas, sin embargo, hay que enfatizar que no existe aún un protocolo estandarizado. A continuación se muestran una serie de tratamientos que se han utilizado para la HNSS:

#### **a. Antivirales**

Se han atribuido varios agentes virales como causa de HNSS como adenovirus, arenavirus, herpes virus rubeola, VIH, entre otros, ya sea por invasión directa (parotiditis), reactivación viral (VVZ) o inmunomediado (CMV con cambios en el ganglio espinal). Sin embargo, hasta el momento en adultos ningún antiviral ha demostrado tener eficacia en el tratamiento de hipoacusia neurosensorial súbita, así lo ha demostrado en revisiones sistemáticas y metaanálisis realizados. En niños, se establece la asociación con CMV e hipoacusia neurosensorial súbita: la asociación más frecuentemente encontrada fue de inicio tardío y progresiva. Se establece el tratamiento temprano ya sea con ganciclovir (5mg/kg dos veces al día) o valganciclovir (6 mg/kg dos veces al día). Dong et al <sup>36</sup> plantean revisar la dosis de ganciclovir para alcanzar concentraciones terapéuticas apropiadas. Riga et al <sup>37</sup>establecieron que la prevalencia de hipoacusia fue mayor en pacientes sintomáticos con CMV

#### **b. Corticoides**

Los corticoides han sido usados como terapia inicial y se recomienda iniciar el régimen en las dos primeras semanas tras el episodio inicial, se ha planteado su

utilidad como parte fundamental en la modificación del proceso inflamatorio. Se han establecido varios consensos sobre el uso de los corticoides sin existir uno estandarizado. Si bien en guías como la americana y española se plantea el uso de corticoides de primera línea, los resultados sobre su efectividad son contradictorios. Varios estudios indican un beneficio casi nulo cuando se inicia terapia con corticoides a partir de las 4 semanas del inicio.

Los esquemas usados incluyen

- Prednisona 1 mg/kg/día dosis máxima 60 mg /día
- Metilprednisolona 48 mg/día
- Dexametasona 10 mg/día
- Dexametasona intratimpánica (IT) 24mg/ ml o 10 mg/ml
- Metilprednisolona IT 40mg/ml o 30 mg/ml<sup>35</sup>

La controversia sobre el uso de corticoides también radica sobre la terapia inicial y la vía a administrar. La guía americana recomienda iniciar con corticoides sistémicos y la española con cualquier vía de administración. Adultos: Ahmadzai y cols (2019) citado por Tello y Estevez<sup>35</sup> en una revisión sistemática con metaanálisis sobre el tratamiento en pacientes con hipoacusia sensorial súbita idiopática demostraron que el uso de terapia combinada (esteroides sistémicos con intratimpánicos) alcanzaron un mejor índice SUCRA (surface underneath the cumulative ranking curve). Basados en la recuperación total en el análisis no ajustado con SUCRA de 0.806 y en el análisis ajustado a 60 días

En el 2012 se planteó el uso de corticoides intratimpánicos, las investigaciones realizadas revelan que los corticoides intratimpánicos alcanzan concentraciones mayores en la perilinfa en comparación con los sistémicos. Se

plantea el uso de dexametasona o metilprednisolona IT en dosis altas, la guía americana sugiere usar 4 aplicaciones de 0,4 a 0,8 ml por un período de 2 semanas, los estudios realizados coinciden en que cada aplicación debe durar entre 15 y 30 minutos en el oído afectado. Se ha planteado el uso de corticoides intratimpánicos como terapia de rescate, cuando no existe respuesta a corticoides orales<sup>35</sup>.

Se ha planteado el uso de prednisona oral de primera línea con dosis máxima de 60 mg por 10 a 14 días. La guía americana recomienda utilizar la dosis máxima en 4 días y posteriormente ir disminuyendo la dosis 10 mg cada dos días. El tiempo de tratamiento recomendado es 10 - 14 días. No se recomienda iniciar corticoides sistémicas en pacientes con diabetes mal controlada o insulino dependientes, glaucoma, tuberculosis, úlcera péptica y antecedentes de reacciones psiquiátricas con el uso previo de corticoides.<sup>35</sup>

### **c. Vasoactivos y vasodilatadores**

La evidencia es controvertida en relación con el uso de vasoactivos en hipoacusia neurosensorial súbita, no existe evidencia estadísticamente significativa. El uso de vasodilatadores ha sido analizado en varios metaanálisis en el 2010, y concluyeron que no existe evidencia para demostrar su utilidad en hipoacusia neurosensorial súbita.

### **d. Oxígeno hiperbárico**

Basado en la teoría que la hipoxia es clave en la fisiopatología de la HNSS, es clave para mejorar la oxigenación coclear y neuronal que habrían sido desencadenadas por el edema inflamatorio desencadenado. Tong y cols (2019) citado por Tello y Estevez<sup>35</sup> en un ensayo prospectivo aleatorizado compararon el uso de tratamiento farmacológico simple versus combinado con oxígeno hiperbárico

(15 sesiones en 2 semanas durante los 3 primeros días: 2 veces al día y luego 1 vez al día). Cada sesión incluye 20 minutos de aire comprimido seguido de 30 minutos de oxígeno al 100% con intervalos de 10 minutos de descanso a 2,5 ATM (atmósferas absolutas) seguido de un período de descompresión 30 minutos. En este estudio se comprobó que en la terapia con tratamiento farmacológico y oxígeno hiperbárico mostraron mayor porcentaje de mejoría (60,6%) en comparación con 42,9% en el grupo que recibió sólo tratamiento farmacológico ( $p < 0,05$ )<sup>35</sup>.

Khater<sup>38</sup> concluyó que el adicionar oxígeno hiperbárico a cualquier tratamiento farmacológico sean corticoides, vasoactivos, vasodilatadores, antivirales, entre otros; mejora la respuesta clínica.

#### **e. Acupuntura**

La evidencia demuestra una importante relación del uso de medicina tradicional oriental en conjunto con medicina occidental en el manejo de HNSS, el estudio de Chen et al<sup>39</sup> demuestra mejoría de circulación y disminución de coagulación sanguínea tras el uso de acupuntura con punción en región periorbitaria, se encontró mejoría en audición en el grupo que combinaba acupuntura con medicina occidental a comparación del grupo de terapia occidental sola, con un porcentaje de mejoría de 81% y 62.5% respectivamente. En cuanto a la reducción de síntomas, en especial tinnitus, no se notó diferencia significativa, no se reportó efectos adversos importantes, sin embargo, hacen falta más estudios para probar seguridad. Por la ausencia de evidencia en estudios multicéntricos no es aún parte de ningún protocolo de tratamiento. Con respecto a electro acupuntura, reportó una mejoría en la sintomatología de tinnitus y vértigo en los pacientes tratados con una

combinación de oxígeno hiperbárico y electro acupuntura, con un porcentaje de efectividad de 69.2% para el grupo combinado versus 51.3% en el grupo de oxígeno hiperbárico solo. Sin embargo, por la calidad de evidencia no se puede recomendar como tratamiento<sup>35</sup>.

El uso de medicina herbal oriental añadido a acupuntura demostró mejoría de audición en un estudio por Li B. y cols citado por Tello y Estevez<sup>35</sup> reportó mejoría de 1.57 veces al comparar con distintas medicaciones. Sin embargo, la calidad de la evidencia no permite una recomendación fuerte sobre su uso.

#### **f. Medicina oriental**

En la medicina tradicional oriental, la hipoacusia se considera un desbalance de los órganos encargados de nutrir a los oídos y regulación de nutrientes y fluidos, como los riñones, vesícula biliar, corazón, hígado, bazo y pulmones por lo que busca regular los humores para mejorar dicho balance y nutrición que, en comparación a la fisiopatología ya discutida se asemeja a la disminución de perfusión adecuada de la cóclea y su alta sensibilidad para hipoxia.

Tras la revisión de estos metaanálisis, es evidente la necesidad de experimentación controlada, más rigurosa y de mayor tamaño para la evaluación del uso de medicina herbal oriental en casos de HNSS.<sup>35</sup>

#### **g. Vitaminas, antioxidantes**

El metaanálisis por Souza et al<sup>40</sup> analizó el efecto de distintas vitaminas y compuestos antioxidantes en el tratamiento de HNSS, tras la revisión de evidencia revisada, algunos artículos reportaron clara mejoría con dosis de 600 mg de vitamina E asociada a tratamiento con oxígeno hiperbárico y corticoide sistémico

cuando se compara con la terapia sin antioxidante, mientras otros no reportan ninguna diferencia significativa, por el tamaño de los estudios no se puede realizar una recomendación sobre el uso de vitamina E como adyuvante en el tratamiento de HNSS.

Tampoco reportó mejoría significativa en el uso de Vitamina E como protector para citotóxicos, en especial gentamicina, y al comparar su función junto con otros medicamentos antioxidantes, no se encontró ninguna evidencia significativa.<sup>87</sup> Estos hallazgos fueron los mismos en el análisis, que, si bien encontró mejoría en el uso de vitaminas y antioxidantes en el tratamiento combinado con la terapia estándar, por el uso de vitaminas combinadas no es posible una recomendación<sup>40</sup>.

Se encontró un estudio respecto al uso de zinc como terapia adyuvante a la terapia estándar de HNSS, donde no se encontró diferencia significativa entre los grupos control y estudio. Las guías de tratamiento tampoco recomiendan el uso de antioxidantes, vitaminas o minerales por la falta de evidencia de su efectividad, y falta de estudios sobre su seguridad<sup>40</sup>.

#### **h. Quirúrgico**

Las guías de práctica en HNSS no recomienda ninguna terapia quirúrgica en sus declaraciones<sup>35</sup>. Se revisó distintos artículos buscando evidencia en el uso de terapias quirúrgicas para la HNSS, uno de los cuales, revisó la técnica de perforación del agujero oval para uso de corticoide intratimpanico como terapia de rescate en HNSS tras la falla en terapia inicial, reportando una recuperación marcada 20 dB versus 2.1 dB del grupo control, concluyendo una mejoría asociada

al aumento del área de contacto con el corticoide, sin embargo no se encontró evidencia de mejor calidad para esta técnica<sup>35</sup>.

La recomendación de timpanotomía exploratoria en casos de HNSS también se analizó en un estudio pequeño, con 80 pacientes donde se sometió a timpanotomía exploratoria dentro de las 72 horas de iniciado el tratamiento sistémico sin mejoría, y tras haber descartado radiología diagnóstica para Fístula Vestibular. Reporta la mejoría clara en casos de HNSS idiopática cuando se realiza dentro de los primeros 3 días, además reporta mejoría en el diagnóstico etiológico determinando micro rupturas de membrana oval, Fístulas Vestibulares no identificadas en radiología. Esta recomendación requiere mejores criterios de inclusión para la timpanotomía, y estudios más extensos.

Finalmente se debe mencionar el uso de implantes cocleares para la recuperación de la audición en casos de HNSS severa, que ha demostrado mejoría en casos de hipoacusia neurosensorial que no presenta mejoría tras uso de audífonos, logrando mejoría completa y aumento de la tolerancia de tinnitus. Es de especial ayuda en pacientes pediátricos por la importancia del oído en el desarrollo neurológico y psicológico durante su crecimiento, siendo aplicable incluso en casos de HNSS prelingüístico o peri lingüístico con recuperación favorable de la audición y desarrollo normal. En un estudio se demuestra que la hipoacusia afecta la calidad de vida de pacientes de manera significativa, por lo que el implante coclear mejoraría su desarrollo y calidad de vida<sup>35</sup>.

#### **i. Otras terapias**

Dentro de la evidencia encontrada para el tratamiento tres artículos encontrados mencionan el uso de bloqueadores de los canales de calcio, en

especial del nimodipino por su gran permeabilidad a la barrera hematoencefálica, el concepto de la terapia con bloqueadores de los canales de calcio se relaciona a la reducción del ingreso al medio intracelular de calcio, que en condiciones normales permite la propagación del potencial de membrana necesario para la audición, sin embargo en casos de estrés (como ruido excesivo, ototóxicos, radiación) podrían aumentar la activación de los canales de calcio, aumentando su concentración intracelular, y sirviendo de cofactor para reacciones metabólicas pro apoptóticas dependientes de calcio.

La revisión de bibliográfica arrojó además conceptos de terapias a futuro en el tratamiento de HNSS, buscando la estimulación de la regeneración de cilios celulares, o la regeneración celular completa siguiendo distintos mecanismos como

- 1) estimulación por terapia genética, por medio de técnicas de inserción de ADN por medio de virus modificados, para estimular la producción de proteínas protectoras de cilios celulares, proteínas que estimulan la formación de nuevos cilios, o proteínas faltantes en casos de sordera congénita,
- 2) inhibición de mecanismos de ARN, por procesos similares a la terapia genética con la diferencia de que se inserta cadenas de ARN con el fin de bloquear la producción de proteínas nocivas para cilios celulares, o neuronas de la región coclear,
- 3) terapia con células madre para reposición de células ciliadas, el uso de células madre para el reemplazo de tejidos dañados ha sido un objeto de estudio frecuente en años recientes, pero conlleva dificultades en su uso en

el oído interno, principalmente la dificultad de acceso y el tamaño de las estructuras<sup>35</sup>.

Sin embargo, estas terapias son conceptuales con evidencia solamente en modelos animales o modelos in vitro y aún no se han comprobado en ningún estudio experimental, tanto por las dificultades de la expresión genética, como la inducción de las células correctas en el reemplazo con células madre.

### **2.5.1 Farmacológico**

Aunque existen muchas opiniones en cuanto al tratamiento en la literatura se recomienda utilizar ya sea tratamiento oral, tratamiento intratimpánico o combinado. Son múltiples las opciones terapéuticas que se encuentran disponibles en este momento siendo el uso de corticoesteroides intravenosos, orales, intratimpánicos, antivirales, vasodilatadores, cámara hiperbárica, trombolíticos, anticoagulantes, inhalación de gas carbógeno etc. Independientemente del centro médico donde el paciente con hipoacusia súbita este siendo tratado al momento de que tengamos este diagnóstico como sospecha, es de suma importancia que reciba corticoesteroides<sup>6</sup>.

Se considera importante que en dado caso que el médico de atención primaria considere que la atención del paciente y su respectiva referencia a un nivel más especializado puede tardar más de 24 horas, antes de que este sea atendido por el especialista en otorrinolaringología, es en ese momento cuando es recomendable que el médico de atención primaria inicie una monodosis de metilprednisolona 1-2 mg/kg intravenoso<sup>6</sup>.

Tampoco hay evidencias sólidas sobre las diferentes opciones de tratamiento. Los glucocorticoides son considerados el tratamiento de primera línea; hipotéticamente mejoran la HNS al reducir la inflamación y el edema en el oído interno. Las revisiones sistemáticas y los metaanálisis concluyen que la efectividad de los glucocorticoides sigue sin ser demostrada pues los estudios existentes, aun siendo favorables al uso de glucocorticoides, están realizados con números de casos pequeños. A pesar de reconocer la ausencia de evidencia firme, diferentes grupos de consenso recomiendan que se ofrezca tratamiento con glucocorticoides orales<sup>3</sup>.

Pese a estar descrito el uso de glucocorticoides no hay dosis estándares para utilizar, se pueden utilizar diferentes esquemas, esta terapia se debe iniciar dentro de las primeras 2 semanas del inicio de los síntomas con una duración entre 10-14 días.

Medicamento	Dosis	Cantidad de días
Prednisona o metilprednisolona	48mg/día e ir disminuyendo 10mg cada 2 días	4 días
Prednisona	1mg/kg/día (máx 60mg/día) e iniciar descenso progresivo	10 días
Dexametasona	10mg/día e iniciar descenso progresivo	7-14 días

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia <sup>12</sup>.

Pese a ser los glucocorticoides sistémicos en dosis altas el tratamiento más utilizado, algunas veces debemos utilizar inyecciones intratimpánicas de corticoesteroides como terapia de rescate. Estas se utilizan en casos en los que la audición no mejora mediante el uso oral de glucocorticoides o en pacientes diabéticos<sup>12</sup>.

Solo si se trata de una sordera severa (SSI > 70 dB), en oído único o con vértigo intenso asociado, se puede ofrecer tratamiento intravenoso (IV) con corticoides durante 5 días, con megadosis de 500 mg/día, seguida de la pauta oral habitual<sup>8</sup>.

### **2.5.2 Tratamiento intratimpánico**

La recomendación es utilizarlos una vez a la semana por 3 semanas, sin importar si se obtuvo una buena respuesta al tratamiento.

## **2.6 Complicaciones**

Según la Organización Mundial de la Salud<sup>24</sup> más del 5% de la población mundial (430 millones de personas) padece una pérdida de audición discapacitante y requiere rehabilitación (432 millones de adultos y 34 millones de niños). Se calcula que en 2050 esa cifra superará los 700 millones (una de cada diez personas).

La pérdida de audición discapacitante se refiere a una pérdida superior a 35 decibelios (dB) en el oído que oye mejor. Casi el 80% de las personas con este problema viven en países de ingresos bajos y medianos. La prevalencia de la

pérdida de audición aumenta con la edad: entre los mayores de 60 años, más del 25% padece una pérdida de audición discapacitante.

Se dice que alguien sufre pérdida de audición cuando no es capaz de oír tan bien como una persona cuyo sentido del oído es normal, es decir, cuyo umbral de audición en ambos oídos es igual o mejor que 20 dB. La pérdida de audición puede ser leve, moderada, grave o profunda. Puede afectar a uno o ambos oídos y entrañar dificultades para oír una conversación o sonidos fuertes.

Las personas duras de oído son personas cuya pérdida de audición es entre leve y grave. Por lo general se comunican mediante la palabra y pueden utilizar como ayuda audífonos, implantes cocleares y otros dispositivos, así como los subtítulos.

Las personas sordas suelen padecer una pérdida de audición profunda, lo que significa que oyen muy poco o nada. A menudo se comunican mediante el lenguaje de signos. Aunque la persona puede verse expuesta a los factores que se indican a continuación en diferentes periodos de su vida, será más susceptible a los efectos de estos durante determinados periodos críticos.

### **Periodo prenatal**

- Factores genéticos: entre ellos, los que provocan pérdida de audición hereditaria y no hereditaria
- Infecciones intrauterinas: como la rubéola y la infección por citomegalovirus

## **Periodo perinatal**

- Asfixia perinatal (falta de oxígeno en el momento del parto)
- Hiperbilirrubinemia (ictericia grave en el periodo neonatal)
- Bajo peso al nacer
- Otras morbilidades perinatales y su tratamiento

## **Infancia y adolescencia**

- Otitis crónicas (otitis media supurativa crónica)
- Presencia de líquido en el oído (otitis media **no supurativa** crónica)
- Meningitis y otras infecciones

## **Edad adulta y edad avanzada**

- Enfermedades crónicas
- Tabaquismo
- Otosclerosis
- Degeneración neurosensorial relacionada con la edad
- Pérdida de audición neurosensorial repentina

## **Factores a lo largo de la vida**

- Tapón de cerumen (tapón de cera en el oído)
- Traumatismo en el oído o la cabeza
- Ruido/sonido fuerte
- Medicamentos ototóxicos

- Productos químicos ototóxicos en el ámbito laboral
- Carencia nutricional
- Infecciones virales y otras afecciones del oído
- Retraso en la aparición de la audición o pérdida progresiva de esta por causas genéticas.

### **Las consecuencias de la pérdida de audición no tratada**

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

Comunicación y habla

Cognición

Educación y empleo: en los países en desarrollo, los niños con pérdida de audición y sordera rara vez son escolarizados. Asimismo, entre los adultos con pérdida de audición la tasa de desempleo es mucho más alta. Entre los que tienen un trabajo, el porcentaje de personas con pérdida de audición que ocupan puestos en las categorías más bajas es mayor que la media general de la fuerza de trabajo.

Aislamiento social, soledad y estigma

Consecuencias en la sociedad y la economía

La OMS calcula que los casos desatendidos de pérdida de audición representan un coste mundial anual de 980 000 millones de dólares. Dicha

cifra incluye los costes del sector sanitario (excluyendo el coste de los dispositivos de ayuda a la audición), los costes del apoyo educativo, la pérdida de productividad y los costes sociales. Más del 57% de esos costes se producen en países de ingresos bajos y medianos<sup>24</sup>.

De lo anterior, se destaca que las personas con pérdida auditiva que no usan audífonos tienen probabilidades de experimentar depresión lo cual puede generar la privación y el aislamiento social. Aunado a esto, las personas con pérdida auditiva pueden tener consecuencias como las caídas que provoca lesiones como fracturas óseas o lesiones en el cerebro, principalmente para la población de más de 65 años. De ahí la importancia de que se brinden medidas preventivas y que mejore la calidad de vida de las personas que padecen HNSS.

## **2.7 Prevención**

Muchas de las causas que conducen a una pérdida de la audición pueden evitarse mediante estrategias de salud pública e intervenciones clínicas que se realicen a lo largo del curso de la vida.

Es fundamental prevenir la pérdida de audición a lo largo del curso de la vida, desde periodos prenatales y perinatales hasta edades avanzadas. En los niños, casi el 60% de la pérdida de audición se debe a causas evitables que pueden prevenirse aplicando medidas de salud pública. Del mismo modo, las causas más comunes de pérdida de audición en los adultos, como la exposición a sonidos fuertes y medicamentos ototóxicos, son evitables<sup>24</sup>.

Para reducir la pérdida de audición en diferentes etapas del curso de la vida pueden aplicarse estrategias eficaces como:

- la vacunación,
- unas buenas prácticas de atención materna y de puericultura,
- el asesoramiento genético,
- la detección y el tratamiento de afecciones comunes del oído,
- programas de protección de la audición en el ámbito laboral, ante la exposición a ruidos y productos químicos,
- estrategias de escucha segura para reducir la exposición a sonidos fuertes en entornos de ocio, y
- el uso racional de medicamentos ototóxicos para prevenir la pérdida de audición.

## **2.8 Impacto en la calidad de vida**

La calidad de vida (CV) es una definición imprecisa y la mayoría de las investigaciones que han trabajado en la construcción del concepto, están de acuerdo en que no existe una teoría única que defina y explica el fenómeno. El termino calidad de vida pertenece a un nivel ideológico, no tiene sentido si no es relación con un sistema de valores, y los términos que le han precedido en su genealogía ideológica remite a una evaluación de la experiencia que de su propia vida que tienen los sujetos. Según Espinoza, Guerrero, y Sequeira<sup>13</sup> definen el termino de calidad de vida como: “concepto que se entiende como una combinación optima de factores psicológicos, efectivos, de salud, económicos, políticos,

culturales y ambientales”. También la Organización Mundial de la Salud (en adelante OMS) citado por Espinoza et al<sup>13</sup> define el término de calidad de vida como “percepción personal de un individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses”.

Entonces referirse a la calidad de vida, es hablar del equilibrio entre expectativas, esperanzas, sueños y realidades conseguidas, una buena calidad de vida se expresa habitualmente en los términos de satisfacción y la capacidad para afrontar los aconteceres vitales a fin de conseguir una buena adaptación en la sociedad.

A continuación, se encuentran algunas definiciones que en la literatura aparecen como CV, pero que, en estricto rigor, a continuación, definiciones que ya acotan el término al campo estricto de la salud.

Autor (es)	Definición
Echteld, van Elderen, van der Kamp	Resultado cognitivo y afectivo del afrontamiento a estresores y disturbios percibidos contra los objetivos de la vida, tales como la enfermedad específica y elementos generales; experimentar satisfacción con la vida y afectos positivos y la ausencia de efectos negativos
Awad	Percepción del sujeto de los resultados de la interacción entre la severidad de los síntomas psicóticos, efectos colaterales de la medicación y nivel de desarrollo psicosocial
Burke	Evaluación subjetiva del paciente de los dominios de su vida que son percibidos como importantes durante un tiempo particular
Schiper	Efectos funcionales de una enfermedad y sus consecuencias en la terapia
Schiper, Clinch & Powell	Efectos funcionales de una enfermedad y su terapia sobre un paciente, percibido por el mismo paciente
Bowling	Efectos físicos, mentales y sociales de la enfermedad en la vida diaria y el impacto de estos efectos en los niveles de bienestar subjetivo, satisfacción y autoestima
Shumaker & Naughton	Evaluación subjetiva de la influencia del estado de salud actual, el cuidado de la salud y las actividades promotoras de la salud, en la habilidad para alcanzar y mantener un nivel de

	funcionamiento general que permita seguir las metas valoradas de vida y que esto se refleje en su bienestar general
Patrick & Erickson	Valor otorgado a la duración de la vida y su modificación por impedimentos, estado funcional, percepción y oportunidades sociales que son influenciadas por la enfermedad, daño, tratamiento o las políticas
Wu	Aspectos de la salud que pueden ser directamente vivenciados y reportados por los pacientes
O'Boyle	Expresión de un modelo conceptual que intenta representar la perspectiva del paciente en términos cuantificables, la cual depende de su experiencia pasada, su estilo de vida presente, sus esperanzas y ambiciones para el futuro

**Fuente:** Urzúa<sup>14</sup>

Tal como se puede apreciar, algunas definiciones se centran en indicadores funcionales de corte objetivo, observable y medible y otras en la evaluación subjetiva que el sujeto hace de su vivencia de salud/enfermedad.

En este contexto, para Urzúa<sup>14</sup> la presencia o ausencia de enfermedad (mediciones biofisiológicas de anormalidad) no es tan importante en la predicción de la CV como la vivencia de ésta (distrés psicológico y social causado por la enfermedad).

Para Urzúa<sup>14</sup>, la CVRS debería comprender a lo menos la percepción que la persona tiene del impacto que ha provocado la enfermedad o su tratamiento sobre su sentimiento de bienestar y la capacidad de actuación (funcionalismo). Estas dimensiones básicas deben ser analizadas tanto en los dominios físico, emocional y social.

En síntesis, se puede definir la calidad de vida relacionada con salud como el nivel de bienestar derivado de la evaluación que la persona realiza de diversos dominios de su vida, considerando el impacto que en éstos tiene su estado de salud. También es relevante estudiar la etapa del desarrollo del joven adulto que es la etapa de desarrollo que se ubica en la presente investigación.

## **2.9 Etapa del Desarrollo Joven Adulto**

La etapa de desarrollo en la que se encuentra ubicada la población en estudio es la de adulto joven. Dado lo anterior, se considera la importancia de describir la misma y para este caso en concreto, se toman en cuenta los aportes de los diferentes autores.

Los adultos jóvenes tienen un gran potencial de desarrollo intelectual, emocional y aun físico. Los avances importantes ocurren durante temprana edad adulta. Algunos de estos avances suceden como resultado de los papeles nuevos y significativos que mucha gente asume en la edad adulta: como trabajador, esposo y padre. Estos afectan la manera como la gente piensa y actúa; y el modo como piensa y actúa afecta la manera como realiza estos papeles o si no los realiza.

En temas de cognición, se menciona una etapa de cognición llamada pensamiento posformal. Esta es definida por Papalia et al<sup>15</sup>, como un tipo maduro de pensamiento que se basa en la experiencia subjetiva y la intuición, así como en la lógica, y es útil para manejar la ambigüedad, la incertidumbre, la inconsistencia, la contradicción, la imperfección y el compromiso<sup>15</sup>. Para finalizar, de manera general, la primera fase de la vida adulta es complicada y exigente. el joven adulto asume normalmente las exigencias de desarrollar una carrera profesional, casarse y procrear durante el mismo periodo. Por lo general los adultos suman en grandes deudas por comprar casas o carros los cuales no pueden pagar o bien emprenden negocios. Hacen esto con la mentalidad de ingresos futuros que nunca llegan.

En síntesis, esta etapa corresponde a cuando los individuos definen su personalidad y su carácter, se presentan firmes y seguros, se distingue por el control que logra de sus sentimientos y su vida emocional. Esto le permite afrontar la vida con mayor seguridad y serenidad que en las etapas anteriores.

Otro tema relevante para conocer es la caracterización general del sistema de salud costarricense como se muestra en el siguiente apartado.

## 2.10 Caracterización general del sistema de salud costarricense

El sistema de salud actual en Costa Rica basa su atención en niveles los cuales se describen a continuación:

Primer nivel de atención: en este nivel se ofrecen servicios básicos de atención integral de salud mediante los Equipos Básicos de Atención Integral de Salud (EBAIS) en las sedes de estos (puestos o centros de salud y clínicas I y II de la CCSS. Están conformados generalmente por un médico general, un auxiliar de enfermería, y un asistente técnico de atención primaria más un equipo de apoyo<sup>26</sup>.

Segundo nivel: brinda apoyo al primer nivel mediante intervenciones ambulatorias y hospitalarias de las especialidades básicas: medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia, psiquiatría y cirugía general (clínicas III y IV y hospitales periféricos).

Tercer nivel: provee servicios ambulatorios y de internamiento de todas las demás especialidades médico-quirúrgicas, así como servicios de diagnóstico y tratamiento que requieren de alta complejidad<sup>27</sup>

Los servicios que se brindan en la atención primaria de salud son los siguientes:

- Educación sanitaria y Nutrición.
- Suministro de agua de consumo humano.

- Promoción para la salud.
- Inmunizaciones.
- Atención materno-infantil, incluida la planificación familiar.
- Prevención y control de enfermedades endémicas locales.
- Salud mental.
- Tratamiento de emergencias y traumatismos comunes.<sup>28</sup>

Los componentes estratégicos en la atención primaria de salud son los siguientes:

- Extensión de la cobertura de los servicios de salud y mejoramiento del ambiente.
- Desarrollo de la investigación y de tecnologías.
- Desarrollo de la articulación intersectorial.
- Desarrollo de la investigación y de tecnologías apropiadas.
- Disponibilidad de insumos y equipos críticos.
- Formación y utilización de recursos humanos.
- Cooperación internacional
- Financiamiento del sector <sup>29</sup>

Sin embargo, las posibilidades terapéuticas institucionales son limitadas y aún más en el primer nivel, a pesar de esto en Costa Rica este corresponde a la modalidad del sistema de salud que tiene en primera instancia contacto oportuno y directo con el paciente, lo que hace necesario formular un instrumento modelo que

sirva como guía clínica para el manejo integral del dolor crónico, que permitirá brindarle al usuario del sistema la oportunidad y acceso para una mejor calidad de vida. La idea es que, una vez recibida la atención en primer nivel, mientras espera servicios especializados o la realización de un estudio los cuales pueden prolongarse a causa de las listas de espera, sean tratados en un manejo adecuado del dolor, independientemente de su origen agudo, crónico, senil o neoplásico que le permita poder realizar sus actividades diarias y seguir desarrollando su función socio laboral de manera constante y productiva.

Para ello se parte del concepto de atención primaria que, entre otros aspectos, incorpora los siguientes elementos:

La Atención Primaria de Salud es la asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundamentados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de sus etapas de desarrollo con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación<sup>29,30</sup>

Bajo esta perspectiva en una sociedad donde los recursos son limitados y las demandas son ilimitadas, la implementación de estrategias que colaboren social y económicamente con la administración y planificación de los recursos determinan la posibilidad de acceso de los usuarios a los servicios de salud costarricenses.

### 2.10.1 Principios de organización

Los principios de la Atención Primaria corresponden a solidaridad, enfoque integral, integralidad, multidisciplinariedad, amplia participación social, mayor eficiencia, eficacia y calidad: estas tres variables están relacionadas entre sí: sin eficiencia y eficacia no hay calidad y, sin calidad y eficiencia, las acciones en salud no logran los resultados esperados.

El nuevo modelo de atención, por sí solo, no garantiza una mayor calidad, eficacia o eficiencia de los servicios de salud. Gran parte de estas cualidades tienen que ver con la capacidad de gestión institucional. Bajo esta perspectiva el Modelo de atención se dividió en niveles que permiten definir las prioridades de salud por ser atendidas, y escalar la oferta en dos o más niveles de atención, de acuerdo con la capacidad sanitaria instalada y las posibilidades económicas del país de la siguiente manera:

<b>Niveles de atención</b>
<b>III Nivel: Subespecialidades</b>
<b>II Nivel Medicina Interna Psiquiatría, Pediatría, Gineco-obstetricia, Medicina General</b>
<b>I Nivel: Oferta Básica de Servicios, Visita domiciliaria, Comunidad, Establecimientos educativos</b>

De la misma manera se propone al equipo básico de atención integral de salud (EBAIS), estar encargado un promedio de 1000 a 1200 familias (4000 a 4500 asegurados), que residan en un sector geográfico del Área de Salud. Generándose división de los territorios para su abordaje, a cada sector, se le asigna un EBAIS, que será el responsable de cuidado integral de la salud de las familias que residan en él. Y a través del Sistema de referencia y contrarreferencia ágil y oportuno se Integra vertical y horizontalmente los tres niveles de atención, de tal manera que se les asegure a los usuarios un acceso equitativo a los servicios más complejos y una atención continua e integral<sup>31</sup>.

### **2.10.2 La red de servicios para la atención especializada**

En los últimos años se han organizado los servicios de salud a partir de la concepción de redes de servicios, coexistiendo simultáneamente con las regiones de salud. Estas son la Red Noroeste, la Red Sur y la Red Este. Cada una de estas redes se constituye a partir del área de influencia de los hospitales de tercer nivel, o sea, hospitales nacionales generales como son: México, Calderón Guardia y San Juan de Dios. Un ejemplo de ello es la Red Noroeste:

El Hospital México lidera la red noroeste y más grande del país; se apoya en cuatro hospitales regionales: San Rafael de Alajuela, San Carlos, Monseñor Sanabria de Puntarenas y Enrique Baltodano de Liberia. Además, la red incluye hospitales periféricos como son La Anexión de Nicoya, Carlos Luis Valverde de San

Ramón, San Vicente de Paul de Heredia, San Francisco de Asís de Grecia, el Hospital de Upala y el de Los Chiles<sup>32</sup>.

## **CAPÍTULO III – MARCO METODOLÓGICO**

Este capítulo tiene por objeto, presentar la forma en que se realiza el estudio de la importancia del abordaje médico integral en pacientes jóvenes con hipoacusia neurosensorial súbita para la prevención de complicaciones en la capacidad auditiva atendidos en instituciones de nivel primario del sistema de salud costarricense durante el segundo cuatrimestre del 2022, de tal forma que se lleven correctamente los procedimientos para lograr con éxito la investigación. Según Hernández, Fernández y Baptista<sup>17</sup> “la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno”.

En este capítulo se detallan los aspectos que describen el tipo de investigación, se especifican y cuantifican las personas objeto de estudio, sujetos y fuentes de información, tipo de muestra y se definen los instrumentos mediante los cuales se recopila la información. Finalmente se hace una breve descripción de ellos. Además, de conceptualizar las variables.

### **3.1 Enfoque**

La obtención de la información necesaria para la presente información es realizada por medio de una investigación cuantitativa:

La cual nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de estos. También nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos<sup>17</sup>

Según el carácter de la medida el estudio cuantitativo; se fundamenta en los observables y susceptibles de cuantificar. Utiliza la metodología empírica analítica y se sirve de la estadística para el análisis de los datos<sup>18</sup>.

Desde la perspectiva de Hernández, Fernández y Baptista<sup>17</sup> definen el enfoque cuantitativo de la siguiente manera:

El enfoque cuantitativo (que representa, como dijimos, un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un arco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la (s) hipótesis.

El enfoque cuantitativo va a permitir que la investigación utilice varios instrumentos para obtener cierta información numérica importante, desde el parámetro de los objetivos que se plantean al principio de la investigación, de esta manera, se obtendrá un resultado más preciso para la persona quien realiza la

investigación, otorgando la oportunidad de conocer el origen de cada uno de esos descubrimientos.

### **3.2 Diseño**

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis. Por su parte, según Barrantes el estudio descriptivo, su objetivo central es la descripción de fenómenos. Se sitúa en un primer nivel del conocimiento científico. Usa la observación, estudios correlacionales y de desarrollo <sup>18</sup>.

Esta investigación cuantitativa además de ser descriptiva es de carácter retrospectivo, el cual es aquel que tiene como objetivo averiguar qué factores de riesgo potenciales u otras asociaciones y relaciones tiene un grupo en común, en este caso se estudia la importancia del abordaje médico integral en pacientes jóvenes con hipoacusia neurosensorial súbita para la prevención de complicaciones en la capacidad auditiva atendidos en instituciones de nivel primario del sistema de salud costarricense durante el segundo cuatrimestre del 2022.

### **3.3 Fuentes de información**

Las fuentes utilizadas son las secundarias que corresponden a los artículos especializados, sitios web confiables, revistas y libros, dado que al ser este una investigación bibliográfica no se realizará investigación de campo.

Motores de búsqueda utilizados: Sicelo, Redalyc, Dialnet, Pubmed, EBSCO y Google Académico.

Descriptores o palabras clave utilizados en la búsqueda: aspectos fisiopatológicos de la hipoacusia neurosensorial súbita, afecciones en la salud, calidad de vida, personas adultas jóvenes, criterios médicos, abordaje integral, nivel primario. Y sus traducciones al inglés: pathophysiological aspects of sudden sensorineural hearing loss, health effects, quality of life, young adults, medical criteria, comprehensive approach, primary level.

Mayormente se utilizó el operador booleano “AND” a la hora de realizar las búsquedas, estos porque se consideró el ideal para agrupar términos o subtemas que estuvieran presentes en un mismo documento, por lo que se decidió no utilizar otro operados o criterio de búsqueda.

### **3.4 Criterios de inclusión**

Para la selección de artículos se usaron tanto criterios de inclusión, como criterios de calidad. Los criterios de inclusión que se utilizaron fueron los siguientes:

- Tipo de estudio: Estudios de corte cualitativo, cuantitativo observacionales y experimentales
- Población: Adultos jóvenes de 18 a 50 años con hipoacusia neurosensorial súbita.
- Estudios publicados entre 2018 y 2022
- Estudios publicados español e inglés.

- Cuestión concreta de la revisión bibliográfica: que traten el tema de abordaje medico integral en pacientes jóvenes con hipoacusia neurosensorial súbita para la prevención de complicaciones en la capacidad auditiva atendidos en instituciones de nivel primario.

### **3.5 Criterios de exclusión**

- Publicaciones anteriores al 2018
- Artículos que no cumplan los criterios de inclusión descritos anteriormente.
- Estudios que traten la temática en personas menores de edad.

### **3.6 Clasificación de la información según nivel de evidencia**

Los artículos utilizados en el estudio fueron clasificados según el nivel de evidencia de Sackett. Además, esta jerarquización permitió clasificar los artículos en 5 niveles, siendo el nivel 1 la “mejor evidencia” y el nivel 5 la “peor, la más mala o la menos buena”, según como se quiere leer<sup>37</sup>. (Ver anexos)

### 3.7 Variables de investigación

**Cuadro 1. Operacionalización de variables**

<b>Objetivo</b>	<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
Describir aspectos fisiopatológicos generales de la hipoacusia neurosensorial súbita y su impacto en la salud de las personas.	Aspectos fisiopatológicos	Los aspectos fisiopatológicos describen la “historia” de la enfermedad y una vez esta ha alcanzado al ser vivo se divide en tres fases: inicial, clínica y de resolución.	Oído bloqueado Tinnitus Vertigo Sexo Hipertensión Hipotensión Diabetes Enfermedades metabólicas COVID	Revisión bibliográfica
Señalar las posibles afecciones en la salud y calidad de vida de las personas jóvenes que pueden derivarse de la hipoacusia neurosensorial súbita.	Afecciones en la salud y calidad de vida	Consiste en todos los síntomas que tiene el paciente que padece HNSS y cómo afecta su vida diaria.	Depresión, aislamiento, deterioro cognitivo, calidad de vida, uso de dispositivos	Revisión bibliográfica
Determinar los criterios médicos para el abordaje integral de la hipoacusia neurosensorial súbita implementados en instituciones de nivel primario y su importancia para la prevención de complicaciones	Abordaje integral	Consiste en la manera o método en la que se lleva a cabo la práctica médica.	Acciones medicas Prevención de las complicaciones	Revisión bibliográfica

asociadas a esta condición.				
Recomendar la implementación de los criterios médicos de última línea mostrados en la evidencia científica para su detección temprana y prevención de complicaciones.	Medidas preventivas	Son todas las acciones encaminadas a evitar que aparezca el HNSS y sus complicaciones	Exposición a ruidos fuertes, prevención y tratamiento patológicos, diagnóstico temprano.	Revisión bibliográfica

Fuente: Elaboración propia

### 3.8 Procedimiento de recolección y análisis de datos

Las fuentes de información recabadas fueron alrededor de 120, de estos, se eliminaron los que no cumplieron con el rango de publicación (75) y luego, al revisar el resumen de cada una, se desestimaron los que por temática no se apegaban a la presente investigación (49), lo cual deja como resultado 26 artículos para analizar en la sección de resultados. Estos, se clasificaron de la siguiente manera:

Aspectos fisiopatológicos

Afecciones en la salud y calidad de vida

Abordaje integral

Medidas preventivas

El proceso para la extracción de los datos de los artículos seleccionados consiste primeramente en la ubicación de fuentes de información por medio de artículos

científicos que traten el tema siguiendo los criterios de inclusión y de exclusión propuestos. Después de obtener la información más relevante de cada estudio; se ubica la información en cada variable de la matriz según lectura analítica de cada artículo científico.

Finalmente se plasma la información de cada estudio cronológicamente tomando en cuenta las características por incluir en la matriz, las cuales son la delimitación en tiempo y espacio, o sea, los autores que lo elaboraron, nombre de la revista, título del estudio, y el abordaje integral por parte de los profesionales en Medicina y Cirugía por medio de una revisión bibliográfica del 2018-2022. (Ver anexos)

### **3.9 Instrumentos y técnicas**

Se realizó una revisión bibliográfica. Según Gómez-Luna et al<sup>16</sup> una búsqueda bibliográfica debe hacerse desde una perspectiva estructurada y profesional. Por tanto, se hace necesario delimitar la búsqueda y saber cuándo parar, aunque exista un sin número de preguntas por responder antes de abordar el tema principal del proyecto. El material que se emplee debe ser “reconocido”, es decir, no puede consistir meramente en conversaciones de pasillo o en archivos descargados de Internet sin mayores referencias. Los trabajos reconocidos son aquellos que han sido revisados cuidadosamente por expertos antes de ser publicados.

## **CAPÍTULO IV – ANÁLISIS DE RESULTADOS**

A continuación, se muestra la variable sistematización de artículos, en donde se muestra la división de los artículos encontrados de acuerdo con la temática.

La sistematización se realizó tras la lectura de los artículos, donde se determinó que existen cuatro grupos de temas: aspectos fisiopatológicos, afecciones en la salud y calidad de vida, abordaje integral y medidas preventivas tal y como se muestra en el siguiente tabla:

**Tabla 1.**

Frecuencia según el tema de los artículos encontrados en relación con la hipoacusia neurosensorial súbita, según la revisión bibliográfica durante el periodo 2018 al 2022

<b>Temática de los artículos</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Aspectos fisiopatológicos	12	46%
Medidas preventivas	6	23%
Afecciones en la salud	5	19%
Abordaje integral	3	12%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En relación con la tabla anterior se tiene que un 46% de los artículos analizados corresponden a los aspectos fisiopatológicos de la HNSS, un 23% tuvo como temática las medidas preventivas, un 19% considero las afecciones en la salud y la calidad de vida de los pacientes que padecen HNSS y solo un 12% trata sobre el abordaje integral. Por lo que se deduce que la mayoría de los artículos encontrados hablan de los aspectos fisiopatológicos de dicho padecimiento.

Aunado a lo anterior, se tiene que un 50% de los artículos analizados corresponden a estudios realizados en Estados Unidos, 15% tuvieron su origen en China, un 8% en Ecuador, un 4% de Japón, otro porcentaje similar en Reino Unido, Colombia, Costa Rica, Polonia, España y Chile. Es decir, la mayoría de los estudios encontrados son estudios elaborados en los Estados Unidos, tal y como se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.**

Frecuencia según el país donde se realizaron los estudios encontrados en relación con la hipoacusia neurosensorial súbita, según la revisión bibliográfica durante el periodo 2018 al 2022

<b>País donde se realizaron los estudios</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Estados Unidos	13	50%
China	4	15%
Ecuador	2	8%
Japón	1	4%
Reino Unido	1	4%
Colombia	1	4%
Costa Rica	1	4%
Polonia	1	4%
España	1	4%
Chile	1	4%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se analizarán los diferentes ejes temáticos encontrados en la revisión bibliográfica, como se observa en los siguientes apartados.

#### **4.1 Aspectos fisiopatológicos**

Los pacientes experimentan que una pérdida auditiva inmediata o rápida, o informan una pérdida auditiva al despertar, que por lo general suele ser unilateral, sin embargo, se han reportado casos bilaterales<sup>41</sup>.

Diversos son los aspectos que se reflejan en los estudios y que se reportan con mayor frecuencia ante la HNSS, de los 12 artículos analizados sobre dicha temática se tiene que un 25% de los estos, dicen que los principales aspectos

fisiopatológicos tiene que ver con las enfermedades metabólicas, un 25% mas considera que el oído bloqueado, tinitus o vértigo son los síntomas mas recurrentes ante la HNSS, un 17% reportaron la hipotensión o hipertensión en los pacientes que lo padecen, un 17% considera que es por la presencia del virus Sars-Cov-2, comúnmente conocido como COVID-19 y un 17% restante considera que la diabetes es uno de los aspectos fisiopatológicos mas relevantes, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 3.**

Aspectos fisiopatológicos encontrados en los artículos seleccionados en relación con la hipoacusia neurosensorial súbita, según la revisión bibliográfica durante el periodo 2018 al 2022

<b>Aspectos</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Enfermedades metabólicas	3	25%
Oído bloqueado, tinitus, vértigo	3	25%
Hipo/hipertensión	2	17%
COVID	2	17%
Diabetes	2	17%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior se sustenta en el hecho de que muchos pacientes también refieren presentar la sensación de un oído bloqueado o plenitud auditiva al principio, sin reconocer que han perdido la audición, por tanto, no suelen buscar atención médica de inmediato, también suelen manifestar la presencia de tinnitus unilateral ipsilateral y en otros casos se acompaña de vértigo. Ocasionalmente manifiestan otalgia o parestesias<sup>41</sup>.

Para Xiong, Dai, Wang, Hou, Lu, Sun, Duan, Wang, Zhang & Wang<sup>42</sup> la pérdida auditiva neurosensorial súbita idiopática es una emergencia otológica. La pérdida de audición y el vértigo son las principales quejas asociadas. Esta se ha definido como una pérdida auditiva neurosensorial > 30 dB en al menos 3 frecuencias audiométricas contiguas en 3 días o menos sin causas identificables<sup>43</sup>. En países como los Estados Unidos, la incidencia anual de pérdida auditiva neurosensorial súbita idiopática fue de 27 por 100 000 pacientes entre 2006 y 2007. La incidencia aumentó con la edad, variando de 11 por 100 000 para pacientes menores de 18 años a 77 por 100 000 para pacientes de edad avanzada. 65 años y mayores. Además, hubo un ligero predominio masculino, con una relación hombre: mujer de 1,07:1. Esto fue más acentuado en pacientes de 65 años o más, con una proporción de 1,30:1<sup>42</sup>.

La pérdida auditiva neurosensorial súbita idiopática es una enfermedad heterogénea en términos de síntomas clínicos (con o sin vértigo, tinnitus y plenitud), causas (infección viral, causas inmunológicas y vasculares), la gravedad de la pérdida auditiva (leve, moderada, severa, y profundo), y pronóstico. La pérdida auditiva neurosensorial súbita idiopática tiene un pronóstico especialmente malo, independientemente del tipo de tratamiento y de la estancia hospitalaria<sup>42</sup>.

Aunque se han publicado numerosos estudios sobre la pérdida auditiva neurosensorial súbita idiopática grave o profundo, la mayoría no separó por completo la audición total y subtotal. Pocos artículos se han centrado en la pérdida auditiva total, especialmente en pacientes con vértigo severo. Además, la mayoría de los estudios sobre este padecimiento total incluyeron pequeños grupos de

pacientes. La mayoría de los pacientes con pérdida auditiva total inicial no respondieron a la terapia antes de la hospitalización. Esto afectó negativamente a los pacientes emocionalmente afectando su calidad de vida como se mostrará más adelante en este análisis, ya que se desconoce el curso clínico de la recuperación después de pérdida auditiva neurosensorial súbita idiopática con pérdida auditiva total inicial.

En el estudio de Xie, Dai, Liu et al. <sup>44</sup> se considera que la incidencia anual de pacientes con hipoacusia es de 5-20 por 100.000. Su edad media oscila entre los 45 y los 55 años, y se presenta más en hombres que en mujeres y la mayor prevalencia de la enfermedad en estudio se da en el grupo de edad de 41 a 50 años.

En este sentido, según los datos, brindados por el Área de Estadística en Salud de la Caja Costarricense de Seguro Social<sup>45</sup> se refleja que las personas atendidas en los servicios de consulta externa y hospitalización debido a hipoacusia neurosensorial, durante el 2022 a nivel nacional, en su mayoría fueron mujeres entre los 65 y más años, igualmente ocurre con el sexo masculino que presenta mayor incidencia de pacientes con esta edad que padecen dicha enfermedad, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 4**

**Personas atendidas en los servicios de consulta externa y hospitalización  
debido a hipoacusia neurosensorial, según sexo y grupo de edad  
epidemiológico. 2022**

<b>Sexo Grupo de edad</b>	<b>2022 <sup>a/</sup></b>
<b><u>Total</u></b>	<b><u>7,695</u></b>
<b>Mujer</b>	<b>4,126</b>
01 - 04	48
05 - 09	83
10 - 14	72
15 - 19	49
20 - 44	388
45 - 64	1,083
65 y Más	2,403
<b>Hombre</b>	<b>3,569</b>
01 - 04	65
05 - 09	82
10 - 14	89
15 - 19	43
20 - 44	231
45 - 64	721
65 y Más	2,338

a/ Datos al 02 de mayo

**Nota:** Incluye datos registrados en el Expediente Digital Único en Salud (EDUS).

**Fuente:** CCSS. Gerencia Médica. Área de Estadística en Salud.

En general, se acepta que una pérdida auditiva de baja frecuencia de hipoacusia neurosensorial súbita (HNSS) puede indicar un signo de hidrops, como se ve en la enfermedad de Meniere. Por lo tanto, una discapacidad auditiva de baja frecuencia puede representar un síntoma parcial de la enfermedad de Meniere. La prevalencia de pérdida auditiva ascendente leve fue mayor en los pacientes más jóvenes, y la pérdida auditiva plana fue más común entre los pacientes mayores. Con respecto a estos hallazgos, se podría especular que la teoría de la alteración de la circulación sanguínea podría ser la etiología de algunos casos de HNSS. Una reducción transitoria de los valores de presión arterial comúnmente ocurre en sujetos jóvenes sin factores de riesgo vascular, lo que puede causar isquemia coclear y deterioro auditivo reversible, y restauración<sup>44</sup>.

Estudios previos<sup>46</sup> informaron una fuerte relación entre la hipotensión sistémica y la pérdida auditiva neurosensorial que afecta las frecuencias más bajas entre pacientes jóvenes. Un mecanismo propuesto para este fenómeno es que la arteria coclear terminal que suministra sangre al giro apical es más vulnerable a una insuficiencia transitoria del flujo sanguíneo. Por su parte otra investigación considera que existe prevalencia de hipertensión entre los pacientes de la HNSS fue del 22,7%<sup>47</sup>.

Además, la prevalencia de Diabetes Mellitus (DM) en los pacientes HNSS fue del 5,5%. En cuanto a la distribución por edades y las comorbilidades y parámetros analíticos, la prevalencia de enfermedades cardiovasculares y metabólicas aumentara con el aumento de la edad. Otro estudio demostró que el nivel de pérdida

auditiva era mayor en pacientes con síndrome metabólico que sin él, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa<sup>48</sup>.

Asimismo, el estudio de Kitoh, R. et al <sup>49</sup> se observaron resultados similares en términos de patrones de audiogramas. Sin embargo, ese estudio no evaluó la relación de cada enfermedad metabólica específica con la severidad de la pérdida auditiva.

Además, Xie, W., Dai, Q., Liu, J. *et al* <sup>44</sup> informó que, en comparación con controles sanos, se encontraron niveles más altos de glucosa en sangre, hemoglobina glucosilada (HbA1C), lipoproteína (a) y factor VIII entre los pacientes con HNSS. Los pacientes con hipoacusia moderado-grave (PTA > 40 dB HL) presentaron valores significativos de glucemia, hemoglobina glucosilada (HbA1C), ácido úrico, factor VIII y homocisteína mayores que los pacientes con ISSNHL leve (PTA ≤ 40 dB HL). Todos estos parámetros de laboratorio reflejan los estados metabólicos y trombolíticos de los pacientes y se consideran los posibles factores implicados en una etiología vascular de HNSS.

Las comorbilidades, incluida la hipertensión, la DM y la dislipidemia, pueden inducir cambios ateroscleróticos y provocar alteraciones de la microcirculación coclear. Específicamente, los experimentos con animales han demostrado que la dislipidemia puede causar HNSS al afectar el suministro de sangre del oído interno.

También se presenta que pacientes con vértigo eran más susceptibles a una hipoacusia más pronunciada. Aún no existen reportes previos que expliquen este fenómeno. Sin embargo, la evidencia actual muestra que los pacientes HNSS con

vértigo tenían un mayor riesgo de lesiones en los órganos vestibulares y que esto puede estar asociado negativamente con la recuperación de la audición<sup>50</sup>.

Por ello, los pacientes HNSS con vértigo tienen peor pronóstico y de ahí la importancia de tratamientos inmediatos e integrales, como tratamientos médicos y rehabilitación vestibular<sup>44</sup>.

Por otro lado, estudios como el de Tello y Estévez<sup>51</sup> considera que la HNSS es de causa idiopática en el 85% a 90%, con presentación bilateral en 0,4 a 3,4%, se han planteado numerosas teorías etiológicas entre ellas: vascular, inmunológica, estrés oxidativo, autoinmune, fístula perilinfática, traumáticas, viral, tumoral, entre otros, y en relación con ellas, numerosas líneas de tratamiento sin evidencia concluyente hasta el momento.

Aunque la mayoría de los casos son idiopáticos con muchas etiologías y factores de riesgo propuestos. Las causas postuladas en las de origen idiopático se encuentran la cocolitis viral, eventos microvasculares debido a estados de hipercoagulables y trastornos autoinmunes. El virus del herpes simple tipo 1 es un factor etiológico<sup>52</sup>. Los pacientes con enfermedad bilateral tienen más probabilidades de ser mayores, tener enfermedades cardiovasculares y tener un título de anticuerpos antinucleares positivo.

El pilar del tratamiento para la pérdida auditiva neurosensorial súbita idiopática (SSNHL, por sus siglas en inglés) incluye esteroides orales, inyecciones intratimpánicas de esteroides o una combinación de ambos. El Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia en la Atención<sup>53</sup>, en sus recientes pautas para la

pérdida auditiva, destacó la escasez de evidencia que evalúe la efectividad comparativa de estos tratamientos; y el Programa de Evaluación de Tecnologías de la Salud del Instituto Nacional para la Investigación de la Salud (NIHR, por sus siglas en inglés) ha publicado desde entonces una convocatoria encargada de realizar un ensayo para identificar la ruta más eficaz de administración de esteroides como tratamiento de primera línea para la SSNHL idiopática.

Otro punto relevante para mencionar en este apartado es la enfermedad por COVID 19 es una infección viral causada por el agente etiológico SARS Cov 2; presenta una gama de características clínicas incluyendo síntomas neurológicos, afectando neuronas, células gliales y nervios; formando parte del grupo de etiología de la hipoacusia neurosensorial. Gómez Ávila., Rodríguez, Ramírez, Paredes y Rojas<sup>54</sup> realizan el reporte de caso de hipoacusia súbita neurosensorial unilateral acompañada de tinnitus en paciente con antecedente de SARSCov2 positivo, describiendo los principales hallazgos otológicos y audiológicos en el proceso de evaluación diagnóstico demostrando que la afectación por el virus CoV-19 tiene incidencia en la pérdida auditiva.

También Kilic et al. citado por De Luca, Cassandro, Scarpa, Cassandro, Ralli, Gioacchini, Chiarella<sup>55</sup> menciona la posibilidad de que la pérdida auditiva neurosensorial súbita pueda ser un síntoma no específico de COVID-19. Sin embargo, la etiopatogenia precisa de las infecciones virales en la hipoacusia neurosensorial súbita aún no está clara. La principal hipótesis sobre cómo las infecciones virales podrían conducir a HNSS es la invasión del nervio coclear o de

los tejidos blandos de la cóclea<sup>55</sup>. En una búsqueda de la literatura científica, incluso en los análisis más grandes de pacientes hospitalizados con COVID-19, HNSS no se menciona como una posible consecuencia de la infección por SARS-CoV-2.

En síntesis, se puede decir que la HNSS causada por lesiones del oído interno (sensorial) o del nervio auditivo (VIII). Esta distinción es importante porque la hipoacusia sensorial a veces es reversible y rara vez implica un peligro para la vida del paciente. La hipoacusia neural rara vez puede recuperarse y puede deberse a un tumor cerebral potencialmente mortal. Un tipo adicional de hipoacusia neurosensorial se denomina trastorno del espectro de la neuropatía auditiva, cuando el sonido puede detectarse, pero la señal no se envía correctamente al cerebro; se cree que se debe a una anomalía en las células ciliadas internas o en las neuronas que las inervan dentro de la cóclea. El punto clave reside en el diagnóstico diferencial entre hipoacusia neurosensorial y conductiva de reciente comienzo. Esto se logra con la exhaustiva historia clínica, una cuidadosa otoscopia, siendo finalmente la acimetría la que aportará la información precisa para decidir la derivación del paciente y su atención especializada.

El HNSS de acuerdo con los estudios analizados se presenta más en hombres que en mujeres y la mayor prevalencia de la enfermedad en estudio se da en el grupo de edad de 41 a 50 años o más años, según las estadísticas de la CCSS para el 2022. La etiología de este padecimiento es multifactorial según lo encontrado en la literatura, un factor importante para la presencia de la pérdida auditiva es la alteración de la circulación sanguínea, una fuerte relación entre la hipotensión

sistémica principalmente entre pacientes jóvenes y la hipertensión en pacientes adultos mayores.

Otras causas pueden derivarse de enfermedades como la vascular, inmunológica, estrés oxidativo, autoinmune, fístula perilinfática, traumáticas, viral, tumoral, entre otros. Las causas postuladas en las de origen idiopático se encuentran la cocleítis viral, eventos microvasculares debido a estados de hipercoagulables y trastornos autoinmunes. Finalmente se reporta un caso de hipoacusia súbita neurosensorial unilateral acompañada de tinnitus en paciente con antecedente de SARSCov2 positivo, sin embargo, la etiopatogenia precisa de las infecciones virales en la hipoacusia neurosensorial súbita aún no es precisa.

#### **4.2 Afecciones en la salud y calidad de vida**

La pérdida auditiva es la cuarta causa principal de discapacidad a nivel mundial y está asociada con el aislamiento social, la depresión, el deterioro cognitivo y otros resultados negativos para la salud. Las medidas de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) cuantifican el resultado final asociado con la audición. pérdida auditiva y sus déficits asociados y, por lo tanto, son medidas importantes de la efectividad de las intervenciones para la pérdida auditiva<sup>57</sup>.

**Tabla 5.**

Afectaciones en la salud y calidad de vida encontrados en los artículos seleccionados en relación con la hipoacusia neurosensorial súbita, según la revisión bibliográfica durante el periodo 2018 al 2022

<b>Afectaciones</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Depresión, aislamiento, deterioro cognitivo	2	40%
Calidad de vida	1	20%
Implante coclear	1	20%
Dispositivos de conducción ósea	1	20%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Con la HNSS presente en la vida de los pacientes es posible evidenciar la presencia de ciertas afectaciones que se producen a raíz o consecuencia de la enfermedad como tal, un 40% de los artículos analizados mencionan que la mayor afectación que se presenta es la depresión, aislamiento y deterioro cognitivo que se generan en los pacientes con la pérdida de la audición que ven disminuidas son funcionales sociales, emocionales, entre otros. Un 20% considera que la calidad de vida se ve disminuida, un 20% manifiesta que el implante coclear es una de las principales afectaciones que tienen este tipo de pacientes y el 20% restante también trata de los dispositivos de conducción ósea que se hacen necesario para la mayoría de los pacientes con HNSS, lo que hace que en general la calidad de vida de pacientes jóvenes se vea afectada.

La utilidad de salud es un resumen de CVRS de un solo número que representa la conveniencia de un estado de salud en relación con estar muerto (asignado una utilidad de 0) o en perfecto estado de salud (asignado una utilidad de

1). La utilidad se utiliza en estudios clínicos y encuestas de salud de la población como una medida global del estado de salud. También se utiliza en análisis de rentabilidad como ponderación de la CVRS en el cálculo de la esperanza de vida ajustada por calidad<sup>57</sup>.

La pérdida auditiva, sin embargo, ocurre en un espectro de severidad a lo largo de un rango de frecuencias y oídos independientes. Las señales se integran para proporcionar más que detección de sonido, pero una percepción completa de la posición de un individuo en el espacio auditivo. Una conceptualización simplificada de la audición puede no captar las deficiencias que son importantes para las personas con pérdida auditiva.

Por lo tanto, las estimaciones de utilidad disponibles pueden subestimar el beneficio de las intervenciones diseñadas para lograr una apariencia de audición binaural. El implante coclear bilateral es un ejemplo, donde el cambio de utilidad medido en comparación con el implante unilateral es mínimo, con un rango de 0.02 a -0.03. Este hallazgo contradice los beneficios de rendimiento establecidos, como el reconocimiento del habla y la localización del sonido, así como mejoras en la CVRS medidas con otros instrumentos. Una nueva medida de utilidad que caracteriza de manera integral las habilidades y discapacidades de los pacientes en todo el espectro de la pérdida auditiva es fundamental para caracterizar con precisión la eficacia de las intervenciones modernas para la pérdida auditiva<sup>56</sup>.

Los estándares científicos para el desarrollo de instrumentos típicos de CVRS están bien establecidos, y la mayoría de los principios también son aplicables al desarrollo de instrumentos de utilidad para condiciones específicas<sup>58</sup>.

El proceso de múltiples fases debe comenzar con una conceptualización válida y completa del constructo objetivo. El objetivo del presente estudio fue identificar subdominios independientes de la audición que, considerados colectivamente, describan cómo la pérdida auditiva y su tratamiento se asocian con la CVRS. Este perfil integral podría usarse para generar o evaluar cualquier medida de la calidad de vida relacionada con la audición, incluido un nuevo instrumento de utilidad específico para la audición.

Según Dixon, Feeny, Tomlinson, G et al<sup>56</sup> para equilibrar la estimación precisa de la CVRS y la carga de respuesta de un nuevo instrumento, en donde se consulte a los pacientes con pérdida auditiva sobre la importancia de cada ítem y subdominio en su CVRS es un enfoque para identificar cuáles de estos ítems y subdominios deben incluirse en un nuevo instrumento de utilidad auditiva. No importa qué tan meticuloso sea el método de reducción de ítems, omitir un elemento importante de la conceptualización inicial garantiza que no se incluirá en el instrumento final.

En este mismo estudio, se tomó un enfoque basado en datos para conceptualizar la asociación entre la pérdida auditiva y la CVRS mediante el cual se recopilaron sistemáticamente ejemplos de cómo la pérdida auditiva se asocia con la CVRS a partir de una revisión de la literatura, expertos clínicos y pacientes. El resultado es un perfil integral de subdominios e ítems que pueden ser utilizados para la generación y evaluación de herramientas para medir la CVRS de personas con pérdida auditiva<sup>56</sup>.

Por su parte, para Hampton, Milinis, Whitehall & Sharma<sup>59</sup> presentan los dispositivos de conducción ósea (por sus siglas en inglés BCD) como una forma establecida del tratamiento para la pérdida auditiva conductiva o la sordera neurosensorial unilateral. Los BCD funcionan convirtiendo la energía del sonido en vibración de los huesos del cráneo, lo que produce una onda en la membrana basilar de la cóclea similar a la que se produce a través de la conducción aérea del sonido.

No obstante, cabe mencionar que los efectos de los BCD en la calidad de vida han sido evaluados negativamente. Los estudios han explorado beneficios auditivos individuales de los BCD en sordera neurosensorial unilateral sin demostrar una mejora. En las revisiones de la literatura que evalúan la asociación de BCD con la calidad de vida general en pacientes con pérdida auditiva unilateral y bilateral muchos estudios reflejan que los pacientes suelen sentir más seguridad y satisfacción, lo que significa que no queda claro si los pacientes con HNSS experimentan un beneficio importante de calidad de vida<sup>59</sup>.

Lo anterior, considerando que la audición es parte integral de muchos aspectos de la vida humana y contribuye al habla, la cognición, la comunicación, el trabajo, la socialización y el entretenimiento. Por tanto, parece lógico que la mejora en la audición debería resultar en una mejor calidad de vida. Se ha demostrado<sup>60</sup> que el HNSS está asociada con disminución de la calidad de vida en comparación con la media de la población general.

La HNSS continúa siendo un dilema para los profesionales de la salud<sup>2</sup>, ya que constituye una emergencia médica, aunque su definición no ha cambiado en los últimos años, nuevas evidencias en su diagnóstico y tratamiento han permitido

una mejor identificación, clasificación y recuperación, de ahí la importancia de un buen abordaje tal y como se muestra en el siguiente apartado.

### 4.3 Abordaje integral

En cuanto al abordaje integral se tiene que de los artículos encontrados un 33% menciona que el abordaje debe ser basado en la etiología del cuadro, un 33% considera que el uso de esteroides y corticoides es lo ideal para dicho padecimiento y el 33% restante considera que la oxígeno terapia hiperbárica y dispositivos de conducción son la solución si el caso amerita, tal y como se observa en la tabla 6.

**Tabla 6.**

Abordaje integral encontrado en los artículos seleccionados en relación con la hipoacusia neurosensorial súbita, según la revisión bibliográfica durante el periodo 2018 al 2022

<b>Abordaje</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Basado en la etiología del cuadro	1	33%
Uso de esteroides y corticoides	1	33%
Oxígeno terapia hiperbárica y dispositivos de conducción ósea	1	33%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Según lo anterior, se confirma que el manejo de los pacientes con hipoacusia neurosensorial súbita debe ir basado en la etiología del cuadro. Sin embargo, debido a que la mayoría de los cuadros son idiopáticos se ha establecido un tratamiento empírico, a que pesar no existe evidencia clara de su eficacia. El tratamiento debe ir guiado en base a su etiología. Sin embargo, la Academia Americana<sup>61</sup> de HNS sugiere el uso de esteroides orales. Los esteroides intratimpánicos se utilizan en

aquellos pacientes refractarios o que no toleren los glucocorticoides orales. Aproximadamente dos tercios con hipoacusia súbita pueden experimentar recuperación.

El pronóstico para la recuperación de la pérdida auditiva neurosensorial súbita depende de varios factores como: la duración de los síntomas; impacto específico en estructuras; el proceso de la enfermedad y los síntomas asociados; el tipo y los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos previstos; características demográficas y del audiograma<sup>62</sup>.

En muchos casos, debido al proceso subyacente, la audición no mejorará, a pesar de la implementación del tratamiento adecuado. Por otro lado, según los datos clínicos publicados, del 45% al 65% de los pacientes que sufren SSNHL recuperarán los umbrales de audición previos a la pérdida, incluso sin una copia<sup>62</sup>. Se han investigado numerosos agentes farmacológicos para el tratamiento de la HNSS (antimicrobianos, vitaminas, minerales esenciales, antagonistas del calcio, diuretífibrinogenadores, vasodilatadores, expansores de volumen, agentes antiinflamatorios) y aún existen opiniones divergentes debido a la variedad de tratamientos<sup>62</sup>.

Según Temitope Joshua, Aysha; Printha; Desmond & Núñez<sup>63</sup>, la recuperación completa de la audición se encontró en el 14% de los pacientes y una mejoría marcada en el 6%, dando una tasa de éxito del 20%. Los mejores resultados en la recuperación auditiva se observaron en el segundo subgrupo, donde los pacientes recibieron corticoide intratimpánico y vía oral prolongada corticoide administrado, dando una tasa de éxito del 28%. La correlación entre la edad y los

resultados del tratamiento fueron estadísticamente significativos y mostraron que, a mayor edad del paciente, menos probable era que mejorara su audición.

La oxigenoterapia hiperbárica (TOHB) T como parte de un tratamiento combinado se asoció significativamente con mejores resultados auditivos en pacientes con HNSS sobre tratamientos de control<sup>63</sup>

Por su parte, Hampton et al<sup>59</sup>, como se mostró líneas atrás, consideran que los dispositivos de conducción ósea (BCD) son una forma establecida del tratamiento para la pérdida auditiva conductiva o la sordera neurosensorial unilateral. Los dispositivos de conducción ósea han sido previamente utilizados en pacientes con HNSS con buenos resultados audiológicos; por lo tanto, uno supondría que mejorar la audición con los BCD darían como resultado una mejora en la calidad de vida.

#### 4.4 Medidas preventivas

Dado que la pérdida auditiva neurosensorial generalmente es causada por la exposición a ruidos fuertes, el uso de protección para los oídos si se está expuesto a ruidos fuertes con frecuencia, será una de las medidas de prevención primordiales<sup>64</sup>. Lo anterior también se refleja en la siguiente tabla sobre las medidas preventivas encontradas en los estudios analizados, donde un 33% considera que no exponerse a ruidos fuertes es uno de las medidas con mayor frecuencia encontrada, un 17% dice que la prevención y tratamiento de patologías infectocontagiosas es la mejor medida a considerar, un 17% expresa que un diagnóstico temprano, un 17% considera que la administración del sistema CRISPR/SpCas9 y un 17% restante dice que el diagnóstico temprano ante un demencia independientemente de la edad es una de las medidas preventivas más sugeridas, tal y como se muestra en la tabla 7.

**Tabla 7.**

Medidas preventivas encontradas en los artículos seleccionados en relación con la hipoacusia neurosensorial súbita, según la revisión bibliográfica durante el periodo 2018 al 2022

<b>Medidas</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
No exponerse a ruidos fuertes	2	33%
Prevención y tratamiento de patologías infectocontagiosas	1	17%
Diagnóstico temprano	1	17%
Administración del sistema CRISPR/SpCas9	1	17%
Demencia independientemente de la edad	1	17%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Se estima que cerca de 50% de los casos de hipoacusia a nivel mundial serían prevenibles a través de políticas públicas. Dentro de estas medidas se encuentran la prevención y tratamiento de patologías infectocontagiosas a través de inmunizaciones, educación sexual y tratamiento antibiótico oportuno, la prevención de causas obstétricas y perinatales a través del control y seguimiento materno infantil<sup>65</sup> y la implementación de políticas que favorezcan disminución del ruido ambiental y laboral<sup>64, 65</sup>, el uso racional de medicamentos ototóxicos como aminoglucósidos, y la prevención y el tratamiento de factores de riesgo modificables compartidos por la hipoacusia y la demencia, como la hipertensión, la diabetes y el tabaquismo, a pesar de que para estos últimos, su asociación con la hipoacusia es controvertida<sup>66</sup>

Además, Wimmer et al <sup>65</sup>, considera que un diagnóstico temprano, en donde no sea exclusivo la audiometría tonal es el método de elección para el diagnóstico de hipoacusia, ya que esto implica infraestructura y personal especializado, es fundamental que el abordaje o el estudio de tamizaje para hipoacusia para el médico general consistan en la autopercepción de hipoacusia, encuestas específicas, test del susurro, evaluaciones mediante aplicaciones de dispositivos móviles, entre otros. Por lo tanto, desde el punto de vista de los autores, en pacientes con factores de riesgo para hipoacusia y/o demencia todo médico debería realizar una prueba de tamizaje auditivo y, según su resultado, derivar al especialista.

Un estudio más reciente<sup>67</sup> expone los resultados indican que la administración del sistema CRISPR/SpCas9 mediada por virus adenoasociados

(AAV) mejora la apoptosis inducida por neomicina, promueve la supervivencia de las células ciliadas y mejora significativamente la función auditiva en ratones tratados con neomicina. El efecto protector del sistema AAV-CRISPR/Cas9 in vivo se mantiene hasta 8 semanas después de la exposición a la neomicina. Para una entrega más eficiente de todo el sistema CRISPR/Cas9, también exploramos el sistema AAV-CRISPR/SaCas9 para prevenir la sordera inducida por neomicina. La eficiencia de edición in vivo del sistema SaCas9 es del 1,73 % de media.

Estos hallazgos demuestran la prevención segura de la sordera inducida por aminoglucósidos a través de la edición del gen *Htra2* y respaldan un mayor desarrollo de la tecnología CRISPR/Cas9 en el tratamiento de la pérdida auditiva no hereditaria, así como de otras enfermedades no hereditarias<sup>67</sup>.

La pérdida auditiva tiene impactos negativos a lo largo de la vida y varía según el individuo<sup>68</sup>. En adultos, se ha demostrado que la pérdida de audición afecta la calidad de vida, el aislamiento social, la depresión y la ansiedad, como se mencionó en apartados supra mencionados.

La investigación y el desarrollo de nuevas terapias para tratar la pérdida auditiva es un campo en constante crecimiento con muchos éxitos notables<sup>68</sup>. Sin embargo, la traducción clínica todavía plantea muchos desafíos. Muchos descubrimientos relacionados con la terapia génica, la terapia con células madre y la farmacoterapia se encuentran en las primeras fases de los ensayos clínicos y son prometedores.

La falta de tratamientos que modifiquen el curso de esta enfermedad hace indispensable un enfoque preventivo, actuando sobre factores de riesgo modificables. En los nuevos modelos de prevención, la hipoacusia emerge como un factor relevante<sup>65</sup>. Existen estudios<sup>65</sup> que asocian la hipoacusia y demencia independientemente de la edad y los factores de riesgo cardiovasculares, a pesar de esto, el mecanismo de esta asociación es desconocido. La posibilidad de prevenir una demencia actuando sobre la hipoacusia ha abierto una prometedora línea de intervención, con aún muchas incógnitas por resolver. En el proceso de sospecha diagnóstica, estudio y tratamiento es indispensable un trabajo multidisciplinario que incluye la participación de médicos generales, médicos especialistas, fonoaudiólogos, tecnólogos médicos y otros miembros del equipo de salud.

Es por lo anteriormente expuesto que es posible mencionar que las medidas preventivas son relevantes para las personas jóvenes y adultas que pueden llegar a padecer HNSS, por lo que la detección temprana o en sus primeras etapas es vital, con el fin de que la intervención sea de manera holística o integral, considerando que existen políticas de salud, que sugieren el uso de un screening auditivo, en pacientes donde se sospecha este tipo de padecimientos. Es importante señalar que este tipo de medidas logran que los efectos en los pacientes se reduzcan, por ejemplo, con el uso de las tecnologías auditivas disponibles que estimulan los centros corticales, facilitan y promueven la plasticidad neuronal, lo cual, sin duda, mejora la calidad de vida de los pacientes.

## **CAPÍTULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## Conclusiones

- ✓ Al describir aspectos fisiopatológicos generales de la hipoacusia neurosensorial súbita y su impacto en la salud de las personas, se concluye que la HNSS causada por lesiones del oído interno (sensorial) o del nervio auditivo (VIII). Esta distinción es importante porque la hipoacusia sensorial a veces es reversible y rara vez implica un peligro para la vida del paciente, por lo que es importante realizar diagnóstico diferencial entre hipoacusia neurosensorial y conductiva de reciente comienzo. Esto se logra con la exhaustiva historia clínica, una cuidadosa otoscopia, siendo finalmente la acimetría la que aportará la información precisa para decidir la derivación del paciente y su atención especializada.
- ✓ La HNSS se presenta con mayor frecuencia en mujeres entre los 41 y 50 años. La etiología es multifactorial según lo encontrado en la literatura, un factor importante para la presencia de la pérdida auditiva es la alteración de la circulación sanguínea, una fuerte relación entre la hipotensión sistémica principalmente entre pacientes jóvenes y la hipertensión en pacientes adultos mayores.
- ✓ Otras causas pueden derivarse de enfermedades como la vascular, inmunológica, estrés oxidativo, autoinmune, fístula perilinfática, traumáticas, viral, tumoral, entre otros. Las causas postuladas en las de origen idiopático se encuentran la cocleítis viral, eventos microvasculares debido a estados de hipercoagulables y trastornos autoinmunes. Se reporto un caso de hipoacusia súbita neurosensorial unilateral acompañada de tinnitus en paciente con antecedente de SARSCov2 positivo, sin embargo, la

etiopatogenia precisa de las infecciones virales en la hipoacusia neurosensorial súbita aún no es precisa.

- ✓ Tras señalar las posibles afecciones en la salud y calidad de vida de las personas jóvenes que pueden derivarse de la hipoacusia neurosensorial súbita, se concluye que la mayor afectación que se presenta es la depresión, aislamiento y deterioro cognitivo que se generan en los pacientes con la pérdida de la audición que ven disminuidas sus funciones sociales, emocionales, entre otros, por lo que la calidad de vida también se ve afectada, principalmente cuando los pacientes son dependientes de otras personas, o bien tienen que utilizar algún tipo de dispositivo, lo que hace que su vida no sea igual.
- ✓ Lo anterior, considerando que la audición es parte integral de muchos aspectos de la vida humana y contribuye al habla, la cognición, la comunicación, el trabajo, la socialización y el entretenimiento. Por tanto, parece lógico que la mejora en la audición debería resultar en una mejor calidad de vida.
- ✓ Al determinar los criterios médicos para el abordaje integral de la hipoacusia neurosensorial súbita implementados en instituciones de nivel primario y su importancia para la prevención de complicaciones asociadas a esta condición, se tiene que la HNSS continúa siendo un dilema para los profesionales de la salud, ya que constituye una emergencia médica.
- ✓ En cuanto al abordaje integral se tiene que debe ser basado en la etiología del cuadro clínico que se presente, por lo general es necesario el uso de esteroides y corticoides es lo ideal para dicho padecimiento, o bien la oxígeno

terapia hiperbárica y dispositivos de conducción son la solución si el caso amerita.

- ✓ Tras recomendar la implementación de los criterios médicos de última línea mostrados en la evidencia científica para su detección temprana y prevención de complicaciones, se concluye que las medidas preventivas son relevantes para las personas jóvenes y adultas que pueden llegar a padecer HNSS, por lo que la detección temprana o en sus primeras etapas es vital, con el fin de que la intervención sea de manera holística o integral, considerando que existen políticas de salud, que sugieren el uso de un screening auditivo, en pacientes donde se sospecha este tipo de padecimientos. Es importante señalar que este tipo de medidas logran que los efectos en los pacientes se reduzcan, por ejemplo, con el uso de las tecnologías auditivas disponibles que estimulan los centros corticales, facilitan y promueven la plasticidad neuronal, lo cual, sin duda, mejora la calidad de vida de los pacientes.
- ✓ Aunado a esto, es importante mencionar que las medidas preventivas expuestas en los estudios primeramente se basan en la no exposición a ruidos fuertes, la prevención y tratamiento de patologías infectocontagiosas y por último un diagnóstico temprano de las diversas enfermedades que tienen como síntomas o pronóstico la pérdida de la audición, de ahí de que el abordaje integral sea el adecuado desde el primer nivel de atención tal y como se planteó en esta investigación.

## **Recomendaciones**

Las recomendaciones establecidas después de la realización de la investigación son las siguientes:

### **A los jóvenes adultos:**

- ✓ Realizar la consulta preventiva a los diferentes centro de atención primaria, con el fin de que se practiquen los exámenes médicos pertinentes a prevenir cualquier tipo de enfermedad que pueda degenerar en una posible pérdida auditiva.
  
- ✓ Realizar actividades en donde se involucre el ejercicio físico y así aumentar la fuerza muscular, corregir los déficit de visión y audición, cuidado de los pies y llevar una dieta equilibrada rica en calcio y aporte de suplementos si fuese preciso son algunas de las medidas importantes que favorecen la disminución de las afecciones en la salud y la calidad de vida.

### **Al sistema de salud costarricense:**

- ✓ Diseñar e implementar programas educativos dirigidos a los profesionales en medicina, enfermería y administrativos sobre la hipoacusia súbita en pacientes jóvenes.

### **A los profesionales en salud:**

- ✓ Desarrollar procesos de formación integral con la población de profesionales de la salud, para el fortalecimiento de las potencialidades, que conlleven a la constancia y al éxito en la prevención de dicho padecimiento.
- ✓ Dar seguimiento a los pacientes que tienen ciertos aspectos fisiopatológicos que pueden generar en la incidencia de la HNSS y proporcionar apoyo mediante diferentes estrategias, como la facilitar la información pertinente, envío de exámenes de rutina de manera semestral.
- ✓ Crear instrumentos para detectar pacientes jóvenes con HNSS para brindarles seguimiento y apoyo, ante situaciones que se les puedan presentar.
- ✓ Capacitar a población en general con talleres, en donde se les brinden temáticas relacionadas con los resultados de la investigación.

**A la Universidad Internacional de las Américas:**

- ✓ Tomar en cuenta la temática planteada en este documento como parte de la formación profesional, introduciendo durante sus estudios talleres y conferencias, además, de intervenciones en las comunidades a través de clínicas y EBAIS.
- ✓ En una futura investigación se recomienda que la muestra sean personas adultas mayores o con demencia senil, para tener otra visión

## Referencias bibliográficas

1. Gil J. Hipoacusia súbita neurosensorial. Rev Med Cos Cen. [Internet]. 2016 [citado el 5 de febrero del 2022]; 73(619):369-371.  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67500>
2. Tello D, Estévez D. Hipoacusia neurosensorial súbita, el gran dilema de la otorrinolaringología– una revisión de la literatura. Recimundo [Internet]. 2020 [citado el 5 de febrero del 2022]; 4(4): 40-61.  
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).noviembre.2020.40-61](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).noviembre.2020.40-61)
3. Giles G, Dirzo SL, Pineda F. Administration of steroid and ginkgo biloba in the treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. An Orl Mex [Internet]. 2017 [citado el 5 de febrero del 2022]; 62(4):209-214.  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=77338>
4. Bruvera V, Heredia A, Zernotti M. La importancia del comienzo temprano del tratamiento con corticoide intratimpánico en hipoacusia súbita. Rev. Fed.

Argent. Soc. Otorrinolaringol\_[Internet]. 2018. [citado el 5 de febrero del 2022]; 25(2): 10-14. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1000374>

5. Andrianakis A, Moser U, Wolf A, et al. Intratympanic Triamcinolone Acetonide as a Salvage Treatment for Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Audiol Neurootol*. [Internet]. 2021 [citado el 5 de febrero del 2022]; 26(6):425-434. doi:10.1159/000514086
6. Muñoz F, Carnevale C, Bejarano N, Ferrán L, Mas S, Sarría P. Manejo de hipoacusia neurosensorial súbita en atención primaria. *Semergen* [Internet]. 2014 [citado el 5 de febrero del 2022]; 40(3):149-154. <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2013.08.001>
7. Guías ACORL para el manejo de las patologías más frecuentes en Otorrinolaringología. Bogotá, Colombia. Asociación Colombiana De Otorrinolaringología. 2016. <https://www.acorl.org.co/visitante/guias-acorl/> ([acceso](#) 18 de febrero 2022)
8. Herrera, Mayte, García Berrocal, José Ramón, Arumí, Ana García, Lavilla, María José, Plaza, Guillermo. Actualización del consenso sobre el diagnóstico

y tratamiento de la sordera súbita idiopática. Acta otorrinolaringol.esp.[Internet]. 2019 [citado el 5 de febrero del 2022]; 70(5): 290-300, sept.-oct. 2019. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-186373?lang=es>

9. Ana R, Matsuharu A. Análisis de hipoacusia súbita basado en evidencias médicas. [Internet]. 2013 [citado el 1 de marzo del 2022]. 58:40-44. <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2013/aom131g.pdf>
  
10. Muñoz-P, Carnevale N, Bejarano P, Ferrán C, Mas M, Sarrí E. Manejo de hipoacusia neurosensorial súbita en atención primaria. [Internet]. 2013 [citado el 1 de marzo del 2022]. Vol. 40. Núm. 3. p. 149-154. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-manejo-hipoacusia-neurosensorial-subita-atencion-S1138359313001639>
  
11. Chen X, Fu YY, Zhang TY. Role of viral infection in sudden hearing lost. [Internet]. 2019 [citado el 1 de marzo del 2022]. Vol. 47 p. 2865–72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31130031/>

12. Mayo A, Aldecoa S. Hipoacusia en general e hipoacusia neurosensorial súbita en particular. [Internet]. 2019 [citado el 2 de marzo del 2022]; 25(1): 33-37. <https://revista.agamfec.com/volume-25-1-marzo-2019/>
13. Espinoza, J ; Guerrero, Y y Sequiera, L. Factores que inciden en la calidad de vida de las personas adultas mayores en la comunidad de Puerto Jiménez del Distrito 02 de Golfito durante el año 2012. Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Ciencias de la Educación con énfasis en Orientación. Universidad Católica de Costa Rica.
14. Urzúa, A. Calidad de vida en salud. Universidad Católica del Norte. 20189. Chile: Nova Copy
15. Papalia, D; Wendkos, S. y Duskin, R.. Psicología del desarrollo. De la infancia a la adolescencia. 2018. México: Mc Graw Hill
16. Gómez-Luna, Eduardo; Fernando-Navas, Diego; Aponte-Mayor, Guillermo; Betancourt-Buitrago, Luis Andrés Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización Dyna, vol. 81, núm. 184, abril, 2014, pp. 158-163 Universidad Nacional de Colombia Medellín, Colombia
17. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. Metodología de la Investigación. Quinta Edición. 2018. Editorial McGraw-Hill. México DF.
18. Barrantes, R. Investigación: Un camino al conocimiento. 2010. EUNED: San José, Costa Rica

19. Maggie K, Selena E. Sudden sensorineural Hearing Loss. A review of Diagnosis, Treatment, and Prognosis. Trends Amplif. 2011;
20. Schreiber B. Sudden sensorineural hearing loss. Lancet 2010; 375 (9721): 1203-11. 1
21. Stefan K. Plontke. Curr Top Otorhinolaryngol Hed and Neck Surg. 2017; 16. Doc 05.
22. Wei BP, Stathopoulos D, O'Leary S. Steroids for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Cochrane Database Syst Rev 2013: CD003998.
23. Peter C Weber. Sudden sensorineural hearing loss. Literature review current through 2017. Uptodate 2017. Disponible en: <http://www.uptodate.com>
24. Organización Mundial de la Salud (2022) Sordera y pérdida de la audición. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
25. Collazo, T. Corzón, Ty Vergas, J (2016) Evaluación del paciente con hipoacusia. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fseorl.net%2FPDF%2FOtologia%2F032%2520-%2520EVALUACI%25C3%2593N%2520DEL%2520PACIENTE%2520CON%2520HIPOACUSIA.pdf&clen=777039&chunk=true>
26. Gonzales, E. (2006). Organización el Sistema de Salud Costarricense. San Jose, Costa Rica: CENDEISS.

27. Gonzales, W. V. (2006). ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD EN ACCION. Universidad de Costa Rica.
28. Organización Mundial de la Salud. (1995). La Escalera Analgésica de la OMS para el manejo del dolor. JAMA, 274 (23):1870-1873.
29. Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social (2003) Organización Panamericana de la Salud Gasto y financiamiento de la salud en Costa Rica: situación actual, tendencias y retos. San José, C.R.
30. OMS-UNICEF. (1978). Conferencia Internacional . CONFERENCIA INTERNACIONAL DE GINEBRA. España: BARCELONA.
31. CCSS. (1997). Documentos de la Reforma Sectorial del Sector Salud. Costa Rica: CCSS. Obtenido de CCSS.
32. CCSS. (2012). Una CCSS Renovada hacia el 2025. Costa Rica: CCSS. Obtenido de CCSS.
33. Peña, C, Barreras, D, Domínguez, s y Arnold, M (2020) La sordera súbita: una entidad poco investigada. Recuperado de: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol5%202012/tema06.htm>
34. Tovar-Vázquez FE, Guillén-Cazarín EH. Actualidades en el manejo de hipoacusia sensorineural súbita. An Orl Mex [Internet]. 2005 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2005/aom051f.pdf> .
35. Tello, D y Estévez, D. 2020. Hipoacusia neurosensorial súbita, el gran dilema de la otorrinolaringología– una revisión de la literatura. Revista Científica

Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Recuperado de:  
<http://recimundo.com/index.php/es/article/view/925>

36. Dong Q, Leroux S, Shi H, Xu H, Kou C, Khan M et al. Pilot Study of Model-Based Dosage Individualization of Ganciclovir in Neonates and Young Infants with Congenital Cytomegalovirus Infection. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 2018;62(5).
37. Riga M, Korres G, Chouridis P, Naxakis S, Danielides V. Congenital cytomegalovirus infection inducing non-congenital sensorineural hearing loss during childhood; a systematic review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2018;115:156-164.
38. Khater A, El-Anwar M, Nofal A, Elbahrawy A. Sudden Sensorineural Hearing Loss: Comparative Study of Different Treatment Modalities. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2017;22(03):245-249.
- 39.. Chen S, Zhao M, Qiu J. Acupuncture for the treatment of sudden sensorineural hearing loss: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*. 2019;42:381-388
40. Souza M, Costa K, Vitorino P, Bueno N, Menezes P. Effect of antioxidant supplementation on the auditory threshold in sensorineural hearing loss: a meta-analysis. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2018; 84(3):368-380
41. Weber, P. (2020). Sudden sensorineural hearing loss in adults: Evaluation and management. Retrieved May 24, 2020, from UpToDate website: [https://www.uptodate.com/contents/sudden-sensorineural-hearing-loss-in-adults-evaluation-and-management?search=hipoacusia neurosensorial aguda&](https://www.uptodate.com/contents/sudden-sensorineural-hearing-loss-in-adults-evaluation-and-management?search=hipoacusia%20neurosensorial%20aguda&)

source=search\_ result&selectedTitle= 1~150&usage\_type =default&display\_rank=1

42 Xiong W, Dai Q, Wang Y, Hou Z, Lu K, Sun X, Duan F, Wang H, Zhang D and Wang M (2022) Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss in Different Ages: Prognosis of Patients With Initial Total Hearing Loss. *Front. Psychol.* 13:818967. doi: 10.3389/fpsyg.2022.818967

43. Chandrasekhar, S. S., Tsai, Do, B. S., Schwartz, S. R., Bontempo, L. J., Faucett, E. A., et al. (2019). Clinical practice guideline: Sudden hearing loss (update). *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 161, S1–S45. doi: 10.1177/0194599819859885

44. Xie, W., Dai, Q., Liu, J. *et al.* Analysis of Clinical and Laboratory Findings of Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Sci Rep* **10**, 6057 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63046-z>

45. Caja Costarricense de Seguro Social. CCSS. Gerencia Médica. Área de Estadística en Salud. Personas atendidas en los servicios de consulta externa y hospitalización debido a hipoacusia neurosensorial, según sexo y grupo de edad epidemiológico. 2022. datos proporcionados por medio del correo electrónico.

46. Yu, H. & Li, H. Vestibular Dysfunctions in Sudden Sensorineural Hearing Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *Frontiers in neurology* 9, 45, <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.00045> (2018).

47. Zhou, H. *et al.* Prevalence and Gender-Specific Influencing Factors of Hypertension among Chinese Adults: A Cross-Sectional Survey Study in Nanchang, China. *International journal of environmental research and public health* 15, <https://doi.org/10.3390/ijerph15020382> (2018).
48. Jung, S. Y., Shim, H. S., Hah, Y. M., Kim, S. H. & Yeo, S. G. Association of Metabolic Syndrome With Sudden Sensorineural Hearing Loss. *JAMA otolaryngology-head & neck surgery* 144, 308–314, <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2017.3144> (2018).
49. Kitoh, R. *et al.* Nationwide epidemiological survey of idiopathic sudden sensorineural hearing loss in Japan. *Acta Otolaryngol* 137, S8–S16, <https://doi.org/10.1080/00016489.2017.1297537> (2018).
50. Yu, H. & Li, H. Vestibular Dysfunctions in Sudden Sensorineural Hearing Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *Frontiers in neurology* 9, 45, <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.00045> (2018).
51. Tello, D y Estévez, D (2020) Hipoacusia neurosensorial súbita, el gran dilema de la otorrinolaringología– una revisión de la literatura. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. Recuperado de: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/925>
52. Torres, K y Valle, J. Revisión bibliográfica. Hipoacusia neurosensorial repentina. *Revista Ocronos*. Vol. III. Nº 1 – Mayo 2020. Pág. Inicial: Vol. III;nº1:71

53. Mandavia R, Hannink G, Ahmed MN, et al. Prognostic factors for outcomes of idiopathic sudden sensorineural hearing loss: protocol for the SeaSheL national prospective cohort study. *BMJ Open* 2020;10:e038552. doi:10.1136/bmjopen-2020-038552
54. Gómez Avila, N., Rodriguez Montoya, S. R., Ramirez Fajardo, C., Paredes Aguirre, D. X., & Rojas Giron, N. E. (2020). Hipoacusia Neurosensorial Súbita y COVID 19:: Acerca de un Caso Clínico. *Areté*, 20(2), 43–52. <https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.20205>
55. De Luca, P, Cassandro, E; Scarpa, A, Cassandro, C, Ralli, M; Gioacchini, F; Chiarella, G (2020) Letter to the Editor / *International Journal of Infectious Diseases* 101 (2020) 201–202. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2020.09.1467>
56. Dixon, P; Feeny, D; Tomlinson, G et al. Health-Related Quality of Life Changes Associated With Hearing Loss. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;146(7):630-638. doi:10.1001/jamaoto.2020.0674
57. Kraaijenga VJC, Ramakers GGJ, Smulders YE, et al. Objective and subjective measures of simultaneous vs sequential bilateral cochlear implants in adults: a randomized clinical trial. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;143(9):881-890. doi:10.1001/jamaoto.2017.0745
58. HealthMeasures. PROMIS instrument development and validation scientific standards, version 2.0. Updated May 2013. Accessed December 8, 2019. [http://www.healthmeasures.net/images/PROMIS/PROMISStandards\\_Vers2.0\\_Final.pdf](http://www.healthmeasures.net/images/PROMIS/PROMISStandards_Vers2.0_Final.pdf)

59. Hampton, T; Milinis, K; Whitehall, E; Sharma, S. Association of Bone Conduction Devices for Single-Sided Sensorineural Deafness With Quality of Life. A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;148(1):35-42. doi:10.1001/jamaoto.2021.2769
60. McRackan TR, Bauschard M, Hatch JL, et al. Meta-analysis of cochlear implantation outcomes evaluated with general health-related patient-reported outcome measures. *Otol Neurotol.* 2018;39(1):29-36. doi:10.1097/MAO.0000000000001620
61. Gil, J. Hipoacusia súbita Neurosensorial. *Revista Médica De Costa Rica Y Centroamérica* LXXIII (619) 369 - 371, 2016
62. Skarzynska, M.B.; Kołodziejak, A.; Gos, E.; Sanfis, M.D.; Skarzynski, P.H. Effectiveness of Various Treatments for Sudden Sensorineural Hearing Loss—A Retrospective Study. *Life* 2022, 12, 96. <https://doi.org/10.3390/life12010096>
63. Temitope G. Joshua, MD, MSc; Aysha Ayub, BSc; Printha Wijesinghe, PhD; Desmond A. Nunez, MD, MBA Hyperbaric Oxygen Therapy for Patients With Sudden Sensorineural Hearing Loss A Systematic Review and Meta-analysis *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;148(1):5-11. doi:10.1001/jamaoto.2021.2685
64. National Institute on Deafness and other communication disorders. Pérdida de audición inducida por el ruido. 2019. <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/perdida-de-audicion-inducida-por-el-ruido>

65. Wimmer, J, Delgado, C; Torrente, C., Délano, P. Hipoacusia como factor de riesgo para demencia. Rev. méd. Chile [Internet]. 2020 Ago [citado 2022 Jun 02] ; 148( 8 ): 1128-1138. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872020000801128&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000801128&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000801128>.

66. Tikka C, Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Ferrite S. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. Cochrane Database Syst Rev 2017; 7: CD006396.

67. Gu X, Wang D, Xu Z, Wang J, Guo L, Chai R, Li G, Shu Y, Li H. Prevention of acquired sensorineural hearing loss in mice by in vivo Htra2 gene editing. Genome Biol. 2021 Mar 22;22(1):86. doi: 10.1186/s13059-021-02311-4. PMID: 33752742; PMCID: PMC7983387.

**68.** Koleilat, A; Colin, L; Driscoll, L; Schimmenti & Gayla, P. Emerging Therapies and Approaches to treat and prevent hearing loss. Hearing and Hearing Disorders: Research and Diagnostics Review Article 23 Oct 2020. [https://doi.org/10.1044/2020\\_PERSP-20-00072](https://doi.org/10.1044/2020_PERSP-20-00072)

## **Anexos**

**Anexo 1. Clasificación de artículos consultados según nivel de evidencia**

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
<p>Gómez Avila, N., Rodriguez Montoya, S. R., Ramirez Fajardo, C., Paredes Aguirre, D. X., &amp; Rojas Giron, N. E. (2020). Hipoacusia Neurosensorial Súbita y COVID 19:: Acerca de un Caso Clínico. <i>Areté</i>, 20(2), 43–52. <a href="https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.20205">https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.20205</a></p>		<p><b>Hipoacusia Neurosensorial Súbita y COVID 19:: Acerca de un Caso Clínico</b></p>	<p>Estudio de caso</p>		<p><b>Persona adulta joven con COVID-19</b></p>	<p>Reporte de caso</p>	<p>a enfermedad por COVID 19 es una infección viral causada por el agente etiológico SARS Cov 2; presenta una gama de características clínicas incluyendo síntomas neurológicos, afectando neuronas, células gliales y nervios; formando parte del grupo de etiología de la hipoacusia neurosensorial. Se realiza este reporte de caso de hipoacusia súbita neurosensorial unilateral acompañada de tinnitus en paciente con antecedente de SARSCov2 Positivo, describiendo los principales hallazgos otológicos y audiológicos en el proceso de evaluación diagnóstico. La afectación por el virus nCoV-19 tiene incidencia</p>

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
							<b>en la pérdida auditiva, como se describe en estudios de casos reportados internacionales.</b>
Tello, D y Estévez, D /2020) Hipoacusia neurosensorial súbita, el gran dilema de la otorrinolaringología– una revisión de la literatura. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Recuperado de: <a href="http://recimundo.com/index.php/es/article/view/925">http://recimundo.com/index.php/es/article/view/925</a>		Hipoacusia neurosensorial súbita, el gran dilema de la otorrinolaringología– una revisión de la literatura	Revisión bibliográfica	5	Artículos científicos	Se realizó una revisión de literatura usando los motores de búsqueda de MEDLINE y Google académico de los últimos 5 años.	Es de causa idiopática en el 85% a 90%, con presentación bilateral en 0,4 a 3,4%, se han planteado numerosas teorías etiológicas entre ellas: vascular, inmunológica, estrés oxidativo, autoinmune, fístula perilinfática, traumáticas, viral, tumoral, entre otros, y en relación a ellas, numerosas líneas de tratamiento sin evidencia concluyente hasta el momento.
Kelvin Torres Castillo, MD. Médico Adscrito Centro de		Revisión bibliográfica. Hipoacusia	Revisión bibliográfica	5	Artículos científicos	Revisión de artículos consultando en base de datos	<b>Epidemiología</b> La incidencia se desconoce, debido a que la recuperación puede ser

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
Medicina Ocupacional UTPL Junior Valle Barragán, MD. Médico Residente del Hospital Básico Macar		neurosensorial repentina				como UpToDate, Elsevier, restringiendo la información hasta máximo el 2018. se seleccionaron cuatro artículos. De donde se pudo extraer la información más reciente acerca de la etiología, patogenia, diagnóstico y tratamiento de la hipoacusia neurosensorial repentina.	espontanea, y muchas personas afectadas nunca buscan atención inmediata. Se estima que la incidencia oscila entre 11 y 77 por cada 100.000 personas al año. (Weber, 2020) Tiende a ser más frecuente entre los 40 y 50 años.(Herrera et al., 2019) <b>Patogenia</b> Aunque la mayoría de los casos son idiopáticos con muchas etiologías y factores de riesgo propuestos. Las causas postuladas en las de origen idiopático se encuentran la cocleítis viral, eventos micro vasculares debido a estados de hipercoagulables y trastornos autoinmunes. El virus del herpes simple tipo 1 es un factor etiológico. (Weber, 2020) Los pacientes con enfermedad bilateral tienen

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
							<p>más probabilidades de ser mayores, tener enfermedades cardiovasculares y tener un título de anticuerpos antinucleares positivo.</p> <p><b>Criterios diagnósticos</b> Dentro de los más ampliamente aceptados encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida auditiva de naturaleza neurosensorial</li> <li>• Pérdida de al menos 30 dB en al menos tres frecuencias consecutivas</li> <li>• Pérdida auditiva que ocurre dentro de un periodo de 72 horas</li> </ul> <p><b>Manifestaciones clínicas</b> Generalmente los pacientes experimentan una pérdida auditiva inmediata o rápida, o informan una pérdida auditiva al despertar, la mayoría de casos suele ser unilateral sin embargo se</p>

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
							han reportado casos de presentación bilateral. Muchos pacientes también refieren presentar la sensación de un oído bloqueado o plenitud auditiva al principio, sin reconocer que han perdido la audición, por tanto, no suelen buscar atención médica de inmediato, también suelen manifestar la presencia de tinnitus unilateral ipsilateral y en otros casos se acompaña de vértigo. Ocasionalmente manifiestan otalgia o parestesias. (Weber, 2020)
Arauz, I <a href="https://www.saera.eu/evaluacion-y-tratamiento-de-la-hipoacusia-inducida-por-ruido/">https://www.saera.eu/evaluacion-y-tratamiento-de-la-hipoacusia-inducida-por-ruido/</a>		<b>Evaluación y tratamiento de la hipoacusia inducida por ruido</b>			Se seleccionaron diez (10) artículos de los buscadores mencionados anteriormente, donde se	Para la estructuración de este estudio se realizó una búsqueda bibliográfica de investigaciones científicas sobre la hipoacusia	La Hipoacusia inducida por ruido es un fenómeno cada vez más estudiado. En esta revisión se recopila la historia, la etiología, prevalencia, evaluación y tratamiento de la hipoacusia inducida por ruido, con el objetivo de ofrecer

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
					recopilaron los datos más relevantes para una revisión sistemática, y se comparó los avances en la evaluación y tratamiento de la Hipoacusia inducida por ruido de la bibliografía seleccionada, dando respuesta a los objetivos planteados, luego se realizó una discusión y conclusión general del trabajo.	inducida por el ruido en español y en inglés, de enero a febrero de 2021. En esta revisión se consideraron fuentes documentales, libros y bases de datos como Google académico, PubMed, Medline y SciELO, entre otras.	información actualizada para el profesional que se dedica al manejo de la misma. Además, se destaca la afectación auditiva por exposición a ruido recreacional en la población adolescente. Hoy por hoy existen varias teorías que intentan explicar de cómo aparece la pérdida auditiva por exposición a ruido, lo que brindaría un apoyo en el tratamiento; si bien, la actualidad no existe ningún tratamiento para revertir los efectos en su totalidad, aunque el uso de tratamientos en animales promete resultados alentadores.

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
Skarzyńska, M.B.; Kołodziejak, A.; Gos, E.; Sanfis, M.D.; Skarzyński, P.H. Effectiveness of Various Treatments for Sudden Sensorineural Hearing Loss—A Retrospective Study. <i>Life</i> 2022, 12, 96. <a href="https://doi.org/10.3390/life12010096">https://doi.org/10.3390/life12010096</a>					Pacientes adultos (n = 130) diagnosticados de neurosensorial al súbito pérdida auditiva (SSNHL) y hospitalizados entre 2015 y 2020 se inscribieron en este estudio. dependiente según el régimen de tratamiento aplicado, los pacientes se dividieron en cinco grupos. Los criterios de inclusión fueron	Entre 2015 y 2020, 130 pacientes diagnosticados con SSNHL fueron retrospectivamente seleccionados de una base de datos que contiene registros médicos de todos los pacientes admitidos en el Instituto de Fisiología y Patología de la Audición por audición neurosensorial súbita (SSNHL)	La recuperación completa fue se encontró en el 14% de los pacientes (18/130) y se encontró una marcada mejoría en el 6% (8/130), dando una tasa de éxito general del 20%. Los mejores resultados se obtuvieron en el segundo grupo (es decir, pacientes que recibieron glucocorticoide intratimpánico + glucocorticoide administrado por vía oral prolongada) donde la tasa de éxito fue del 28%. En general, cuanto mayor es el paciente, menor es la mejora en la audición, una correlación eso fue estadísticamente significativo. (4) Conclusiones: En el tratamiento de SSNHL, la tasa más alta de audición

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
					<p>como sigue:            (i) pérdida de audición de inicio repentino; (ii) pérdida de audición de al menos 30 dB en tres sesiones consecutivas frecuencias; (iii) pérdida auditiva unilateral; (iv) edad superior a 18 años. Los criterios de exclusión fueron los siguientes:            (i) ningún audiograma de seguimiento; (ii) pérdida auditiva bilateral; (iii)</p>		<p>recuperación (28 %) en el grupo de pacientes que recibieron corticoide intratimpánico más tratamiento prolongado con glucocorticoides administrados por vía oral.</p>

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
					diagnóstico alternativo reconocido como tumor, trastorno de los fluidos del oído interno, infección o inflamación, enfermedad autoinmune, malformación, enfermedad hematológica, insuficiencia renal dependiente de diálisis, síndrome pospunción dural, relacionado con genes síndrome, enfermedad mitocondrial;		

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
					y (iv) edad menor de 18 años.		
<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8015047/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8015047/</a> <a href="#">Benjamin Ng</a> , <sup>1</sup> <a href="#">Matthew G. Crowson</a> , <sup>2,3</sup> and <a href="#">Vincent Lin</a> <sup>1</sup>		Management of sudden sensorineural hearing loss among primary care physicians in Canada: a survey study	Ensayo clínico aleatorizado	1	. 52 médicos de familia enviaron respuestas. El 94,2% (n = 49) informó que en su práctica, la SSNHL unilateral amerita una derivación urgente a otorrinolaringología y el 84,6% (n = 44) informó que la pérdida auditiva unilateral de inicio súbito amerita una	Se realizó una encuesta de 18 preguntas dirigida a los médicos de familia canadienses a través de dos grupos de discusión solo para médicos en la plataforma de redes sociales Facebook. Las respuestas se recopilaron entre el 1 de agosto y el 22 de diciembre de 2019, luego se agregaron y cuantificaron.	La mayoría de los médicos de familia en el estudio tomarían las decisiones adecuadas de referencia y tratamiento en el manejo de SSNHL, entendiendo que es una emergencia médica. Las pruebas de diapasón están infrautilizadas para informar las decisiones de gestión en comparación con otros medios para diferenciar la pérdida auditiva conductiva y neurosensorial. Se necesita más investigación para comprender por qué algunos médicos de familia no recetan corticosteroides para el tratamiento de SSNHL, lo que luego puede identificar cualquier brecha en el conocimiento o

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
					<p>derivación urgente para pruebas audiológicas. El 73,1 % de los participantes (n = 38) informaron que intentarían diferenciar entre pérdida auditiva conductiva y neurosensorial si se les presentara una pérdida auditiva unilateral, aguda o de inicio repentino. El 61,5 % (n = 32) confiaría en las pruebas</p>		<p>informar mejoras en el protocolo clínico.</p>

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
					del diapasón para informar las decisiones de manejo, en comparación con el 94,2 % (n = 49) que dependería de la historia clínica y el 88,5 % (n = 46) de la otoscopia. El 76,9% (n = 40) prescribiría corticoides si presentara SSNHL unilateral confirmado		
<a href="https://www.nature.com/articles/s41598-022-07881-2">https://www.nature.com/articles/s41598-022-07881-2</a>		Prediction of hearing recovery in unilateral sudden sensorineural	Estudio retrospectivo	4	53 pacientes con ISSNHL (hombres, 220; mujeres, 233; edad	Análisis de los expedientes de los pacientes	Se analizaron las características demográficas, los datos clínicos y de laboratorio y la audiometría de tonos puros.

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
Min Kyu Lee <sup>1,4</sup> , Eun-Tae Jeon <sup>2,3,4</sup> , Namyong Baek <sup>2,3</sup> , Jeong Hwan Kim <sup>1</sup> , Yoon Chan Rah <sup>1</sup> & June Choi <sup>1</sup>		hearing loss using artificial intelligence			media, 50,3 años) que se sometieron a tratamiento en un hospital terciario entre enero de 2021 y diciembre de 2019 y fueron seguidos después de 1 mes.		Se utilizaron regresión logística (línea de base), una máquina de vectores de soporte, un aumento de gradiente extremo, una máquina de aumento de gradiente ligero y un perceptrón multicapa. Los resultados fueron principalmente el área bajo la curva característica operativa del receptor (AUROC), el área bajo la curva de recuperación de precisión, la puntuación de Brier, la precisión equilibrada y la puntuación F1. El modelo de máquina potenciadora de gradiente de luz tenía el mejor AUROC y una precisión equilibrada. Junto con el perceptrón multicapa, también fue significativamente superior a la regresión logística en términos de AUROC. Utilizando el método de

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
							explicación del aditivo SHpley, encontramos que la forma inicial del audiograma es el factor pronóstico más importante. Se establecieron con éxito métodos de aprendizaje automático/profundo para predecir el pronóstico de ISSNHL.
<a href="https://www.nature.com/articles/s41598-020-63046-z">https://www.nature.com/articles/s41598-020-63046-z</a>							
<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1672293019301023">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1672293019301023</a>							
<a href="https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2021/05140/Effectiveness_of_electroacupuncture_for_the_treatment_of_sudden_sensorineural_hearing_loss_for_the.12.aspx">https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2021/05140/Effectiveness_of_electroacupuncture_for_the_treatment_of_sudden_sensorineural_hearing_loss_for_the.12.aspx</a>		Effectiveness of electroacupuncture for the treatment of sudden sensorineural hearing loss	Estudio retrospectivo	4	140 pacientes con SSNHL.	investigó el uso de electroacupuntura (EA) para el tratamiento de pacientes con pérdida auditiva	Los resultados incluyeron el umbral de audición promedio (AHT), el tinnitus (según lo evaluado por el inventario de discapacidad del tinnitus [THI]), los mareos (medidos por el inventario de discapacidad

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
						<p>neurosensorial súbita (SSNHL).</p> <p>Entre mayo de 2016 y abril de 2020 se analizaron retrospectivamente 140 pacientes con SSNHL. Fueron asignados a un grupo de tratamiento (n = 70, recibieron EA) y un grupo de control (n = 70, recibieron acupuntura). Recibieron EA o acupuntura durante un total de 3 meses.</p>	<p>por mareo [DHI]) y los eventos adversos (EA).</p> <p>Después del tratamiento, los pacientes en ambos grupos ejercieron una mayor reducción en HT (P &lt; 0,01), THI (P &lt; 0,01) y DHI (P &lt; 0,01), que aquellos antes del tratamiento. Además, los pacientes del grupo de tratamiento mostraron más alivio en HT (p &lt; 0,01), THI (p &lt; 0,01) y DHI (p &lt; 0,01) que los pacientes del grupo de control. Cuando se trata de EA, ambas modalidades tenían un perfil de seguridad similar.</p> <p>Los hallazgos de este estudio retrospectivo indicaron que la eficacia de la EA es superior a la de la acupuntura en el tratamiento de la SSNHL. Se necesitan estudios</p>

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
							futuros de alta calidad para justificar los presentes hallazgos.
Mandavia R, Hannink G, Ahmed MN, et al. Prognostic factors for outcomes of idiopathic sudden sensorineural hearing loss: protocol for the SeaSheL national prospective cohort study. BMJ Open 2020;10:e038552. doi:10.1136/bmjopen-2020-038552		Prognostic factors for outcomes of idiopathic sudden sensorineural hearing loss: protocol for the SeaSheL national prospective cohort study	Estudio de cohorte	5	97 pacientes	estudio de cohorte prospectivo multicéntrico nacional en 97 pacientes del NHS.  Criterios de inclusión: pacientes adultos que acuden a los servicios de otorrinolaringología y audición del NHS con SSNHL.	Resultados: cambio en la función auditiva; cambio en la puntuación de calidad de vida.  Análisis: modelo de pronóstico multivariable, utilizando predictores candidatos preespecificados. El cambio medio en las puntuaciones de calidad de vida se calculará desde la presentación inicial hasta el seguimiento
M A Maestre Naranjo et al. Sordera súbita profunda tras administración de vacuna triple vírica. Rev Asoc Esp Espec Med		Sordera súbita profunda tras administración de vacuna triple vírica.	Estudio de caso		<b>Persona adulta joven con COVID-19</b>	Reporte de caso	Trabajadora sanitaria sin protección frente al virus de la parotiditis a la que se administra la primera dosis de la vacuna triple vírica

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
Trab 2016; 25: 96-100.							<p>(sarampión, rubeola, parotiditis). Tres semanas después acude al servicio de Otorrinolaringología (ORL) por sensación de taponamiento súbito y tinnitus en oído izquierdo de varias horas de evolución, diagnosticándose sordera súbita. Es ingresada con tratamiento intravenoso de corticoides y, tras agotar posibilidades terapéuticas, es dada de alta sin recuperación de la audición.</p> <p>Acude al Servicio de Prevención del hospital para notificar lo ocurrido. Desde este Servicio se intenta establecer el nexo causal entre la administración de la vacuna y la hipoacusia, informando y</p>

Autor <sup>1</sup> /Revista <sup>2</sup> Año <sup>3</sup> /	Re <sup>4</sup>	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia <sup>5</sup>	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
							asesorando a la trabajadora de los trámites legales y administrativos en relación al caso

Fuente: Elaboración propia

---

## PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN CASOS DE HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL SÚBITA EN CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA EN COSTA RICA

---

Realizado por las estudiantes de medicina y cirugía de la Universidad Internacional de las Américas

Autores: Andreina Calvo Barrantes, Jennifer Hernández Hernández

### **Resumen**

La hipoacusia neurosensorial súbita (HNSS) es definida por Academia Americana de Otorrinolaringología como: “Hipoacusia de al menos 30dB en al menos tres frecuencias que ocurre en un periodo de 72 horas”.

La hipoacusia neurosensorial súbita ha sido un tema que se ha venido investigando a lo largo del tiempo, sin embargo, continúa siendo motivo de muchas interrogantes en el campo de la medicina.

Pese a ser una emergencia otorrinolaringológica muchas veces puede ser confundida con otras patologías al momento del diagnóstico en los primeros niveles de atención.

En la práctica diaria del médico de atención primaria las consultas otológicas suelen ser frecuentes ya que diariamente atiende a pacientes con características similares a las presentes en este síndrome. Aunque la presencia de este síndrome sea causada por múltiples etiologías, el pronóstico de igual forma tendrá muchos factores que nos puedan marcar una diferencia en cuanto a la recuperación.

### **Objetivo**

Actualizar y familiarizar a los médicos generales de atención primaria sobre el abordaje de los casos de pacientes con hipoacusia neurosensorial súbita.

### **Epidemiología**

De acuerdo con la reciente información brindada por el área de estadística de salud de la C.C.S.S. en cuanto a las personas atendidas en los servicios de consulta externa y hospitalización debido a hipoacusia neurosensorial, según sexo y grupo de edad epidemiológico en el año 2022. Nos indica que la población femenina es el sector más afectado de la población de nuestro país, en comparación con la población masculina, ya que según los datos brindados del expediente EDUS encontramos 7,695 mujeres en comparación con 3,569 hombres hasta el 02 de mayo del 2022. (Figura 1)

Personas atendidas en los servicios de consulta externa y hospitalización debido a hipoacusia neurosensorial, según sexo y grupo de edad epidemiológico. 2022

Sexo Grupo de edad	2022 <sup>a/</sup>
<b>Total</b>	<b>7,695</b>
<b>Mujer</b>	<b>4,126</b>
01 - 04	48
05 - 09	83
10 - 14	72
15 - 19	49
20 - 44	388
45 - 64	1,083
65 y Más	2,403
<b>Hombre</b>	<b>3,569</b>
01 - 04	65
05 - 09	82
10 - 14	89
15 - 19	43
20 - 44	231
45 - 64	721
65 y Más	2,338

a/ Datos al 02 de mayo

Nota: Incluye datos registrados en el Expediente Digital Único en Salud (EDUS).

Fuente: CCSS. Gerencia Médica. Área de Estadística en Salud.

## Figura 1.

### Etiología

Actualmente, pese a que este ha sido un tema de debate durante mucho tiempo, no se ha llegado a consensuar sobre una causa definitiva o etiología predisponente. Muy al contrario, ha sido catalogada como una patología de causa idiopática en su mayoría.

Se describen como posibles factores etiológicos los procesos infecciosos (12,8%), las enfermedades otológicas (4,7%), las vasculares (2,8%) y otros (6,8%) como tóxicos, procesos metabólicos, auto inmunes, neoplásicos, traumáticos. El virus herpes es considerado la causa más frecuente de HNSS de etiología infecciosa, debido a la infección aguda o a la reactivación del virus latente en el ganglio espiral. Además, existe una tasa alta de pacientes con HNSS tras un cuadro de origen viral, específicamente de vías aéreas altas (25-30% de los casos)<sup>6</sup>.

### **Criterios diagnósticos**

- Pérdida auditiva neurosensorial de rápida instauración (horas o días) en un individuo aparentemente sano.
- Otoscopía normal.
- idiopáticas en 85 – 90%.
- Sensación de plenitud ótica en lugar de un dolor franco.
- La mayoría de los pacientes presentan hipoacusia unilateral, sin embargo, en algunos puede ser bilateral.
- Descartar algún tipo de obstrucción en el canal auditivo.

### **Abordaje del paciente con HNSS en un centro de atención primaria**

Una buena anamnesis nos puede orientar hacia una posible etología, sin embargo, como anteriormente se mencionaba en la mayoría de los casos es de forma idiopática.

Uno de los objetivos del médico en centros de atención primaria es un diagnóstico oportuno que nos permita minimizar al máximo las posibles repercusiones de pasar por alto este síndrome, lo que implicaría una disminución en la calidad de vida del paciente, de manera significativa y un reto para el especialista.

## **Anamnesis**

El abordaje en un paciente con hipoacusia debe iniciar con una anamnesis detallada;

- Se debe interrogar sobre la presencia de trauma, dolor, síntomas de infección como fiebre o escalofrío
- Descripción de la hipoacusia.
- La sensación de plenitud ótica en lugar de dolor franco.
- Historia de trauma
- Presencia de signos y síntomas neurológicos
- Antecedentes de haber sido sometido a instrumentación en canal ótico.
- Signos meníngeos, si es bilateral.
- Fármacos ototóxicos.
- Historial laboral.
- Enfermedades concomitantes (diabetes, hipertensión).
- Tiempo de evolución.
- Enfermedades de transmisión sexual (sífilis, VIH)<sup>2</sup>.

Una vez que tengamos la historia clínica podemos empezar a descartar etiologías o bien una causa, recordar que en su mayoría son de forma idiopática, sin embargo, esto no quiere decir que no le podamos brindar un manejo adecuado al paciente, muy por el contrario, debemos intentar resolverle al paciente antes de las 72 horas del inicio de sus síntomas, esto sería crucial para la mayoría de los pacientes que vamos a recibir con dicha enfermedad.

## **Síntomas comunes en pacientes con HNSS**

Los síntomas las característicos son:

- Sensación de plenitud ótica.
- Pérdida de la audición de forma rápida.
- Tinnitus
- Vértigo
- Mareo
- Cofosis

## **Diagnostico**

Para su diagnóstico utilizaremos un otoscopio y un diapason, los cuales no implican un excesivo gasto y los podemos encontrar en todos los EBAIS además que no requiere personal especializado más que el médico general, para su utilización e interpretación.

Las hipoacusias con examen otoscópico normal pueden ser de transmisión, de percepción, o una combinación de ambas. El punto clave reside en el diagnóstico diferencial entre hipoacusia neurosensorial y conductiva de reciente comienzo. Esto se logra con la exhaustiva historia clínica, una cuidadosa otoscopia. La acumetría y la audiometría tonal liminar permiten precisar la naturaleza de la hipoacusia, sin embargo, esta última es una limitante que encontramos en los centros de atención primaria, donde no contamos ni con el personal para realizar audiometrías tonales ni con el equipo necesario.

Dada esta situación lo más conveniente sería realizar las siguientes pruebas audiológicas:

- Otoscopia

- Acumetría
- Prueba de Rinne
- Prueba de Weber

## **Otoscopia**

La mayoría de los pacientes presentan una exploración normal, a diferencia de aquellos con una hipoacusia conductiva, en quienes generalmente se objetivan alteraciones en CAE o en la membrana timpánica. Sin embargo, podemos encontrar tapones de cera, dermatitis, micosis, perforaciones timpánicas o signos de ocupación del oído medio que no sean los causantes del cuadro.

## **Prueba de Rinne**

Se utiliza para comparar la vía aérea y la ósea en el mismo oído. Se considera audición normal o hipoacusia neurosensorial si el paciente escucha mejor por la vía aérea, y el resultado es un Rinne positivo. En dado caso de que el paciente refiera que escucha mejor por la vía ósea, quiere decir que hay hipoacusia de transmisión y el Rinne sería negativo. Figura 2

## **Prueba de Weber**

Esta prueba lo que hace es comparar la vía ósea entre ambos oídos, por lo general se coloca el diapasón en vibración sobre la línea media de la frente o entre los dientes. Si el paciente localiza el sonido en ambos oídos por igual, se interpreta como audición normal. Si el paciente localiza el sonido en el oído contrario al oído afectado, se interpreta como una alteración neurosensorial y si lateraliza al oído afectado estaríamos ante la presencia de alteración conductiva. Figura 2



**Figura 2**

## Tratamiento

Pese a las múltiples investigaciones y consensos aún no hay un tratamiento definido y específico para tratar la HNSS. Una de las bases de este debate es el hecho de que se resuelve espontáneamente en el 45% a 65% de los pacientes.

Los corticoides han sido usados como terapia inicial y se recomienda iniciar el régimen en las dos primeras semanas tras el episodio inicial, se ha planteado su utilidad como parte fundamental en la modificación del proceso inflamatorio.

Se ha planteado el uso de prednisona oral de primera línea con dosis máxima de 60 mg por 10 a 14 días. La guía americana recomienda utilizar la dosis máxima en 4 días y posteriormente ir disminuyendo la dosis 10 mg cada dos días. El tiempo de tratamiento recomendado es 10 - 14 días. No se recomienda iniciar corticoides sistémicas en pacientes con diabetes mal controlada o insulino dependientes, glaucoma, tuberculosis, úlcera péptica y antecedentes de reacciones psiquiátricas con el uso previo de corticoides.<sup>35</sup>

Los esquemas usados incluyen (Figura 3)

- Prednisona 1 mg/kg/día dosis máxima 60 mg /día
- Metilprednisolona 48 mg/día

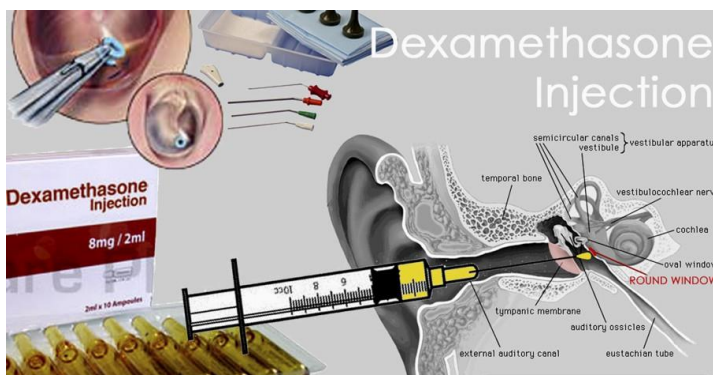
- Dexametasona 10 mg/día
- Dexametasona intratimpánica (IT) 24mg/ ml o 10 mg/ml
- Metilprednisolona IT 40mg/ml o 30 mg/ml<sup>35</sup>

En caso de que el médico de atención primaria considere que la atención del paciente y su respectiva referencia a un nivel más especializado puede tardar más de 24 horas, antes de que este sea atendido por el especialista en otorrinolaringología, es en ese momento cuando es recomendable que el médico de atención primaria inicie una monodosis de metilprednisolona 1-2 mg/kg intravenoso.

La controversia sobre el uso de corticoides también radica sobre la terapia inicial y la vía a administrar. La guía americana recomienda iniciar con corticoides sistémicos y la española con cualquier vía de administración. Adultos: Ahmadzai y cols (2019) citado por Tello y Estevez<sup>35</sup> en una revisión sistemática con metaanálisis sobre el tratamiento en pacientes con hipoacusia sensorial súbita idiopática demostraron que el uso de terapia combinada (esteroides sistémicos con intratimpánicos) alcanzaron un mejor índice SUCRA (surface underneath the cumulative ranking curve).

En el 2012 se planteó el uso de corticoides intratimpánicos, las investigaciones realizadas revelan que los corticoides intratimpánicos alcanzan concentraciones mayores en la perilinfa en comparación con los sistémicos. Se plantea el uso de dexametasona o metilprednisolona IT en dosis altas, la guía americana sugiere usar 4 aplicaciones de 0,4 a 0,8 ml por un período de 2 semanas, los estudios realizados coinciden en que cada aplicación debe durar entre 15 y 30 minutos en el oído afectado.

Dado que en los EBAIS no contamos con metilprednisolona, podemos apegarnos al uso de dexametasona IT si consideramos que sería lo más apropiado para el paciente el uso de terapia combinada. (Figura 4)



**Figura 4**

Medicamento	Dosis	Cantidad de días
Prednisona o metilprednisolona	48mg/día e ir disminuyendo 10mg cada 2 días	4 días
Prednisona	1mg/kg/día (máx 60mg/día) e iniciar descenso progresivo	10 días
Dexametasona	10mg/día e iniciar descenso progresivo	7-14 días

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia <sup>12</sup>.

**Figura 3**

### Prevención

Muchas de las causas que conducen a una pérdida de la audición pueden evitarse mediante estrategias de salud pública e intervenciones clínicas que se realicen a lo largo del curso de la vida.

Recordar brindarle al paciente las medidas preventivas a pesar de que es un síndrome poco conocido por el paciente, muchas de las medidas preventivas pueden beneficiar al paciente.

Para reducir la pérdida de audición en diferentes etapas del curso de la vida pueden aplicarse estrategias eficaces como:

- Inmunización
- La detección y el tratamiento de afecciones comunes del oído.

- Programas de protección de la audición en el ámbito laboral, ante la exposición a ruidos y productos químicos.
- Estrategias de escucha segura para reducir la exposición a sonidos fuertes en entornos de ocio.
- Uso racional de dispositivos de audio.
- El uso racional de medicamentos ototóxicos para prevenir la pérdida de audición.
- Realiza ejercicio y mantener una dieta saludable que nos ayuden a disminuir posibles enfermedades metabólicas que nos puedan causar HNNS.

### **Conclusiones**

Al finalizar la investigación concluimos que pese a que la información es amplia y variada con respecto a la HNNS el personal médico de atención primaria de nuestro país no posee muchas herramientas para el manejo de dicho síndrome.

Por lo que consideramos que todo médico que labore en un EBAIS, debe tener conocimiento de esta enfermedad como urgencia otológica que es, a continuación brindamos algunas recomendaciones que pueden ser aplicables y útiles en cualquier EBAIS.

- 1) Se debe realizar una otoscopia cuidadosamente con el fin de descartar tapones de cerumen, cuerpos extraños u alguna otra cosa que nos pueda estar obstruyendo el paso del sonido por el CAE.
- 2) En nuestro país las mujeres son la población más afectada debido a esta enfermedad.
- 3) Etiología multifactorial.
- 4) Realizar pruebas acumetricas que nos puedan orientar al tipo de hipoacusia que presenta el paciente.
- 5) Realizar una anamnesis detallada y verificar el tiempo de evolución de la hipoacusia.
- 6) Iniciar Prednisona 1 mg/kg/día dosis máxima 60 mg /día de 11 a 14 días e ir escalonando la doss.

- 7) Si no es posible que el paciente sea evaluado por un médico especialista en menos de 24 horas lo podemos derivar a un segundo nivel atención con carácter de urgencia.
- 8) Se considera oportuno realizar una inversión en colocar personal capacitado en la realización de audiometrías tonales, al menos en los segundos niveles de atención, lo cual podría disminuir los gastos futuros en rehabilitación auditiva y aparatos auditivos.
- 9) Entregar al paciente referencia de carácter urgente para el servicio de ORL del hospital más cercano.
- 10) Educar a la comunidad en general sobre la salud auditiva y el correcto uso de dispositivos de audio, donde se incentive a la creación de talleres, charlas y demás acciones similares a través de la unión entre las diferentes instituciones encargadas de velar por el bienestar de la población, tales como CCSS y Ministerio de Salud, por medio de la coordinación con el equipo interdisciplinario de atención primaria, en temas de prevención de enfermedades o comorbilidades que provoquen HNSS, esto con el fin de que se considere la información propuesta y de generar información contextualizada y útil para potenciar la prevención de la población más afectada.
- 11) Impartir sesiones de intervención por medio de charlas con temas como habilidades el manejo correcto del sistema auditivo, posibles etiologías que nos puedan provocar HNSS cada mes en el centro de atención primaria, para un mayor abordaje en diversos temas que
- 12) Orientar a los pacientes y mejorar su calidad de vida, reformulando el plan desde la realidad del país y necesidades que proyecta dicho grupo vulnerable.

## **Bibliografía**

41. Gil J. Hipoacusia súbita neurosensorial. Rev. Med. Cos Cen. [Internet]. 2016 [citado el 5 de febrero del 2022]; 73(619):369-371.

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67500>

42. Tello D. Estévez D. Hipoacusia neurosensorial súbita, el gran dilema de la otorrinolaringología– una revisión de la literatura. Recimundo [Internet]. 2020 [citado el 5 de febrero del 2022]; 4(4): 40-61. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).noviembre.2020.40-61](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).noviembre.2020.40-61)
43. Muñoz F. Carnevale C. Bejarano N. Ferrán L. Mas S. Sarría P. Manejo de hipoacusia neurosensorial súbita en atención primaria. Semergen [Internet]. 2014 [citado el 5 de febrero del 2022]; 40(3):149-154. <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2013.08.001>
44. Guías ACORL para el manejo de las patologías más frecuentes en Otorrinolaringología. Bogotá, Colombia. Asociación Colombiana De Otorrinolaringología. 2016. <https://www.acorl.org.co/visitante/guias-acorl/> (acceso 18 de febrero 2022)
45. Muñoz-P. Carnevale N. Bejarano P. Ferrán C. Mas M. Sarrí E. Manejo de hipoacusia neurosensorial súbita en atención primaria. [Internet]. 2013 [citado el 1 de marzo del 2022]. [Vol. 40. Núm. 3. p. 149-154. https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-manejo-hipoacusia-neurosensorial-subita-atencion-S1138359313001639](https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-manejo-hipoacusia-neurosensorial-subita-atencion-S1138359313001639)
46. OMS-UNICEF. (1978). Conferencia Internacional. CONFERENCIA INTERNACIONAL DE GINEBRA. España: BARCELONA.
47. CCSS. (1997). Documentos de la Reforma Sectorial del Sector Salud. Costa Rica: CCSS. Obtenido de CCSS.
48. CCSS. (2012). Una CCSS Renovada hacia el 2025. Costa Rica: CCSS. Obtenido de CCSS.
49. Peña, C. Barreras, D. Domínguez, S. y Arnold, M. (2020) La sordera súbita: una entidad poco investigada. Recuperado de: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol5%202012/tema06.htm>

50. Tovar-Vázquez FE. Guillén-Cazarín EH. Actualidades en el manejo de hipoacusia sensorineural súbita. An Orl Mex [Internet]. 2005 disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2005/aom051f.pdf> .
51. Tello, D. y Estévez, D. 2020. Hipoacusia neurosensorial súbita, el gran dilema de la otorrinolaringología– una revisión de la literatura. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Recuperado de: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/925>