

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGIAS EN SALUD

Factores sociodemográficos, clínicos y de tratamiento que influyen en la recuperación de personas con diagnóstico de sordera súbita, del registro de personas atendidas en el Servicio de O.R.L del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el período 2018 al 2020, San José, Costa Rica II semestre 2020.

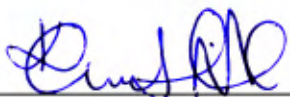
Tesis sometida a la consideración de la Escuela de Tecnologías en Salud para optar al grado de Licenciatura de la carrera de Audiología

Proponentes:

Rebeca Hernández Arguedas	B53347
Marlen Rebecca Villegas Hernández	B57880

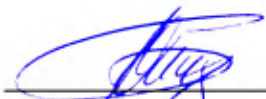
## Hoja de aprobación

Este Trabajo Final de Graduación fue aceptado por la Escuela de Tecnologías en Salud de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado de licenciatura en Audiología el día 02 de diciembre de 2022.



M. Sc. Carolina Masis Calvo

Directora a.i., Escuela de Tecnologías en Salud



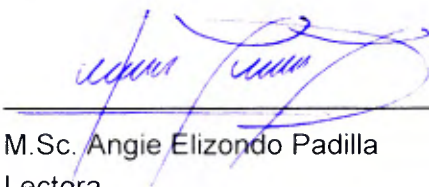
M.Sc. Andreina Moraga López

Directora de Tesis



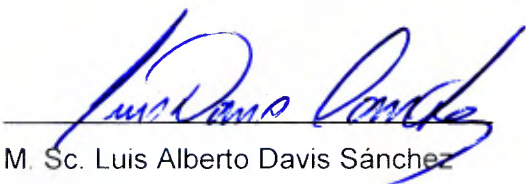
Dr. Eladio Valverde Villalobos

Lector



M.Sc. Angie Elizondo Padilla

Lectora



M. Sc. Luis Alberto Davis Sánchez

Profesor invitado

## **Derechos de propiedad intelectual**

De acuerdo con el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación de la Universidad de Costa Rica, los derechos de este trabajo pertenecen a sus autoras, Rebeca Hernández Arguedas y Marlen Rebecca Villegas Hernández. Todo lo consignado en este trabajo de investigación es de autoría propia y los trabajos utilizados de otras fuentes han sido debidamente citados. Los derechos de propiedad intelectual se rigen de acuerdo con lo establecido en las normas para la investigación de la Universidad de Costa Rica. Por lo tanto, está prohibida su reproducción parcial o total sin previa autorización de las personas autoras.

## **Dedicatoria**

### **A Dios,**

Por permitirme culminar una de mis metas de vida con éxito y salud e iluminar mi camino con sabiduría, oportunidades y personas que me ayudaron a crecer en todo momento.

### **A mi madre, Lilliana,**

Quien, con su amor, apoyo incondicional y esfuerzo, me ha motivado y guiado para cumplir cada uno de mis sueños con trabajo arduo y dedicación. Gracias por ser mi principal motor y mayor ejemplo de esfuerzo y valentía y velar en cada paso y etapa de mi vida por mi bienestar. Este logro no es solo mío, sino de ella también, pues sin su apoyo y guía no podría haber llegado tan lejos, y la persona y profesional que soy hoy se lo debo a la dedicación, amor y enseñanzas que me ha dado desde el primer momento de mi vida. Este y todos los logros que están por venir se los dedico a ella.

### **A mi abuela Felicitas,**

Quien con su amor maternal y cálido abrazo ha estado presente en cada etapa de mi vida y ha sido un soporte incondicional para lograr cada triunfo. A ella le dedico este logro, pues junto con mi madre, me ha permitido forjar mi futuro profesional, mi camino y llegar a ser la persona que soy hoy. Gracias por ser una parte tan importante de mi vida y ser un bastón y motor que me guían día a día y me guiarán siempre a ser una mejor persona.

### **A mi hermana, Natasha,**

Quien me ha acompañado en cada momento de mi vida y mi camino por la universidad. Gracias por estar presente y apoyarme siempre. Espero que este logro sea el primero de muchos de los que compartiremos juntos tanto suyos como míos y que sea una motivación y ejemplo de dedicación y de que los sueños sí se pueden cumplir.

### **A mi amiga y compañera, Rebecca,**

Por forjar desde el primer día en la Universidad la amistad que hemos construido hasta el día de hoy y que nos ha permitido culminar otra meta juntos y lo que se convierte en una amistad para el resto de la vida.

**Rebeca Hernández Arguedas**

**A Dios,**

Por su misericordia y gracia en todo momento, por brindarme tantas oportunidades, por la salud y fuerzas para seguir adelante y lograr alcanzar cada anhelo.

**A mi madre,**

Mi mayor inspiración, quien ha sido mi apoyo incondicional y motor de vida, una mujer ejemplar, sabia, quien con amor, esfuerzo y entrega me ha guiado cada proceso aún en medio de las circunstancias adversas. Sin ella nada hubiese sido posible.

**A mi tío Dagoberto,**

Por ser un pilar en mi vida y quien siempre ha estado presente, dispuesto a apoyarme sin duda alguna.

**A mi tía Aurea,**

Quien durante su vida siempre irradió ternura, gracias por cada palabra de aliento y amor.

**A mis hermanos Fabricio y Ximena**

Por ser fuente de inspiración, porque deseo verlos crecer y alcanzar cada sueño.

**A mi compañera y amiga Rebeca**

Porque ha sido un privilegio contar con su vida en la mía, por ser paciente y dedicada, siempre buscando la excelencia. Gracias por todo este tiempo compartido, siendo de las mejores casualidades que la universidad me dejó.

**Marlen Rebeca Villegas Hernández**

## **Agradecimientos**

A Dios primeramente por darnos vida, salud y sabiduría para poder culminar este proceso y guiar nuestros pasos hacia el alcance de esta meta.

A nuestras madres Lilliana y Ethel, quienes forjaron día a día el carácter y determinación en cada uno de los proyectos de vida que nos hemos propuesto, por formarnos para ser las personas que somos hoy y las que queremos ser en el futuro. Gracias por ser nuestro motor y mayor motivación para ser día a día mejores personas y seguir adelante con cada meta de vida.

A nuestras familias, por estar en cada etapa y brindarnos el acompañamiento y apoyo durante estos años de carrera, por ser nuestra mano derecha y guiarnos por el camino que plasmamos desde sus inicios. Sin su soporte y compañía, este duro camino no habría sido posible. Gracias por ser incondicionales y brindarnos el apoyo en los momentos más difíciles.

A nuestras amistades, gracias por su paciencia y dedicación en este proceso universitario, por su apoyo emocional y compañía. Y a nuestros compañeros y compañeras de carrera, gracias por los cimientos que nos brindaron en todo momento, por los momentos vividos y por los aprendizajes adquiridos en este hermoso paso por la universidad. Gracias por hacer especial cada momento.

A nuestra directora de tesis Andreína, quien fue un apoyo incondicional en este proceso y una guía en cada una de las etapas. Sin ella no habiéramos logrado culminar con éxito este proceso educativo. Y a nuestros lectores Angie y Eladio por brindarnos siempre una guía de calidad y enfoque profesional hacia el desarrollo de esta investigación. Han sido un pilar fundamental para superar cada etapa y lograr brindar un nuevo aporte al área de la audiología en nuestro país.

Al personal del servicio de archivo del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia por todo el apoyo y disponibilidad en la búsqueda de expedientes. Gracias por involucrarse en el proyecto y brindarnos una mano amiga durante todos los meses de revisión en el proceso de desarrollo de nuestro proyecto.

A cada una de las personas docentes y tutores de los centros de salud que fueron parte fundamental de la formación como profesionales a lo largo de estos años de carrera,

gracias por cada uno de los conocimientos y enseñanzas brindadas en la construcción de este camino profesional.

Asimismo, a todas las personas que de una u otra manera han sido partícipes de este proceso educativo, gracias por su ayuda en cada una de las etapas de nuestras vidas.

Finalmente, queremos agradecer a nuestra alma máter, la Universidad de Costa Rica, por permitir que nos formemos bajo una educación de calidad, por brindarnos las herramientas necesarias para generar un impacto positivo en la sociedad, en la cual vivimos y brindarnos multiplicidad de experiencias tanto educativas como de vida, que han sido clave en la formación de las personas que somos hoy, estaremos eternamente agradecidas por esta oportunidad y esperamos poder retribuir con todo lo que hemos adquirido a través de estos años.

## Tabla de contenidos

Hoja de aprobación.....	ii
Derechos de propiedad intelectual.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Lista de tablas.....	xi
Lista de cuadros.....	xii
Lista de abreviaturas .....	xiv
Introducción .....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. Planteamiento del objeto de estudio .....	3
1.1 Planteamiento del problema de investigación.....	3
Pregunta de Investigación.....	6
1.2 Objetivos .....	7
1.2.1 Objetivo General.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos .....	7
1.3 Justificación .....	8
CAPÍTULO II.....	9
2. Marco Teórico .....	10
2.1 Anatomía fisiología auditiva .....	10
2.2 Sordera súbita .....	12
2.1.1 Teorías etiopatogénicas de la sordera súbita.....	13

2.3 Abordaje de la sordera súbita en los sistemas de salud .....	18
2.3.1 Pruebas de diagnóstico.....	19
2.3.2 Tratamiento farmacológico.....	30
2.3.3 Pronóstico.....	35
2.3.4 Seguimiento.....	37
2.3.5 Intervención psicológica.....	37
2.3.6 Recuperación .....	38
2.4. Sistema de salud costarricense y el servicio de otorrinolaringología del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia.....	40
CAPÍTULO III .....	46
3. Marco Metodológico .....	47
3.1 Descripción de la metodología de cada experiencia investigativa.....	47
3.1.1 Definición del tipo de estudio.....	47
3.1.2 Población .....	48
a. Objeto de estudio.....	49
b. Unidad de análisis.....	49
c. Muestreo .....	49
d. Criterios de inclusión y exclusión .....	50
3.1.3 Alcances y limitaciones del diseño propuesto .....	50
3.2 Operacionalización de las variables del estudio .....	52
3.3 Procedimientos e instrumentos de recolección de la información .....	54
3.4 Procedimientos y técnicas de análisis.....	55
3.5 Consideraciones éticas .....	58
3.6 Consentimiento informado .....	58
3.7 Cronograma de Trabajo .....	60
CAPÍTULO IV.....	61

4.1 Análisis de resultados .....	62
4.2 Discusión de resultados .....	82
4.3 Guía de abordaje.....	88
CAPÍTULO V.....	93
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	94
5.1 Conclusiones.....	94
5.2 Recomendaciones.....	96
Referencias Bibliográficas .....	99
Anexos .....	109
Anexo 1. Guía de recolección de información de expedientes clínicos.....	109

## **Lista de tablas**

Tabla 1. Factores pronósticos en la sordera súbita .....	36
Tabla 2. Guía americana de atención de sordera súbita .....	42
Tabla 3. Operacionalización de las variables del estudio .....	52
Tabla 4. Tabla de análisis estadístico .....	57
Tabla 5. Cronograma de trabajo .....	60

## **Lista de cuadros**

Cuadro 1. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Características sociodemográficas de personas con diagnóstico de sordera súbita.....63

Cuadro 2. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Centro de primera consulta de personas con diagnóstico de sordera súbita .....64

Cuadro 3. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Cantidad de tiempo transcurrido entre la aparición de la SS y la primera consulta y primera consulta y primera audiometría. ....65

Cuadro 4. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Antecedentes patológicos previos de personas con diagnóstico de sordera súbita.....66

Cuadro 5. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Especialidades donde son atendidas las personas con diagnóstico de sordera súbita además de otorrinolaringología.....67

Cuadro 6. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Pruebas audiológicas realizadas en personas con diagnóstico de sordera súbita 68

Cuadro 7. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Cantidad de días transcurridos entre la aparición de la SS y la realización de una RNM .....68

Cuadro 8. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Diagnóstico audiológico inicial de personas con diagnóstico de sordera súbita. ...70

Cuadro 9. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Tipo de curva audiométrica inicial de personas con diagnóstico de sordera súbita.....	71
Cuadro 10. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Sintomatología asociada de personas con diagnóstico de sordera súbita.....	71
Cuadro 11. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Tratamiento farmacológico de personas con diagnóstico de sordera súbita. ....	72
Cuadro 12. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Tipo de audífono utilizado por personas con sordera súbita. ....	74
Cuadro 13. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Recuperación auditiva postratamiento. ....	76
Cuadro 14. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Tiempo en días de seguimiento de personas con diagnóstico de sordera súbita. .	77
Cuadro 15. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Análisis inferencial entre variables dicotómicas y la recuperación.....	79
Cuadro 16. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Análisis inferencial entre variables continuas y la recuperación .....	82

### **Lista de abreviaturas**

ACV	Antecedente cardiovascular
ATAPS	Asistente técnico en atención primaria en salud
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CEC	Comité Ético Científico
CIS	Síndrome clínicamente aislado
CMV	Citomegalovirus
cVEMP	Potencial vestibular miogénico evocado cervical
dB	Decibeles
DE	Desviación estándar
D. máx	Discriminación máxima
EBAIS	Equipos de Apoyo y de los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
EM	Esclerosis múltiple
HL	Hearing Level
HNS	Hipoacusia neurosensorial
HRACG	Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia
Hz	Hertz
IBM	International Business Machines
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
IT	Intratimpánico
NIDCD	National Institute on Deafness and Other Communication Disorders
OMC	Otitis Media Crónica
OMS	Organización Mundial de la Salud
ORL	Otorrinolaringología
oVEMP	Potencial Evocado Miogénico Vestibular Ocular
PEATC	Potenciales Evocados Auditivos de Tallo Cerebral
PTA	Promedio tonal auditivo

RMN	Resonancia Magnética
SNC	Sistema Nervioso Central
SS	Sordera Súbita
TAC	Tomografía axial computarizada
URV	Umbral de recepción verbal
VEMP	Potencial vestibular miogénico evocado

## Resumen

La SS se define como aquella hipoacusia neurosensorial que presenta una caída de al menos 30 dB, en tres o más frecuencias consecutivas, en un periodo de 72 horas. La hipoacusia súbita resulta en una emergencia otorrinolaringológica la cual, ocupa el 1,2% de las emergencias en el servicio de ORL de los centros médicos. Esta patología tiene una incidencia a nivel general de 2 a 20 personas de cada 100.000 habitantes. La etiología de la sordera súbita es idiopática. Se han desarrollado a lo largo de los años diversas teorías y planteamientos acerca de su aparición; sin embargo, en alrededor del 70% de los casos no se logra establecer una etiología precisa.

Los factores de riesgo asociados son muy variables y la sintomatología recae principalmente en acúfenos y vértigo. Los factores de riesgo más comunes son OMC, bajos niveles de fosfato, las dietas pobres en vegetales, el síndrome metabólico, diabetes, HTA, miocardiopatías, arritmias e hipercolesterolemia, anomalías cardíacas, estrés, fumado, desórdenes autoinmunes, entre otros. La presentación más frecuente de este tipo de pérdida auditiva es de forma unilateral, aunque no se descarta su presentación bilateral.

Desde esta premisa, y ante la falta de estudios a nivel nacional de la SS, es que se desarrolla esta investigación que estudia la dinámica de la patología en población atendida entre los años 2018 y 2020 en el HRACG diagnosticada con SS. Se realiza una revisión exhaustiva de 4972 expedientes de los cuales se identifican 60 casos de SS y a raíz de la información recolectada, se desarrolla el análisis de resultados. La diferencia obtenida a raíz del estudio en cuanto a género, responde a la dinámica demográfica poblacional en la asistencia y uso de los servicios de salud observados a nivel general.

Se concluye que es importante la implementación de un protocolo estandarizado que marque un punto de partida con el fin de proporcionar una atención oportuna y mejorar con ello el pronóstico y la experiencia de la persona usuaria. Otro de los factores que influyen en la recuperación, es el tiempo transcurrido entre la aparición de la pérdida auditiva y el abordaje de esta. Entre mayor sea el tiempo entre estas dos variables, el pronóstico de recuperación será más desfavorable. Implementar una terapia de corticoides orales como tratamiento inicial y el uso de corticoides intratimpánicos como terapia de rescate son elementales en el pronóstico de recuperación de la sordera súbita.

## **Introducción**

La sordera súbita (SS) corresponde a una pérdida auditiva caracterizada por contar con un origen desconocido, la cual a su vez presenta una rápida instauración. Se ha demostrado que esta pérdida de audición se manifiesta con mayor frecuencia en la población cuya edad ronda a partir de la cuarta y quinta década de vida conduciendo a un impacto sobre la misma en aspectos comunicativos, sociales y psicológicos. Esta pérdida auditiva se ha intentado asociar a diversas condiciones como lo son enfermedades autoinmunes, ototoxicidad, procesos infecciosos, condiciones vasculares, entre otras, las cuales permitirían esclarecer el abordaje óptimo para el debido tratamiento y su posible recuperación.

La multiplicidad de factores que pueden desencadenar la presencia de SS y el riesgo de los mismos, ha llevado a un incremento en el estudio de la condición, es por esto que se ha incursionado en programas de atención, tratamiento y abordaje basados en la evaluación y evidencia científica mayormente a nivel internacional, estos se evidencian según (Jiménez, 2015) quienes destacan la existencia de diversas corrientes en cuanto a protocolos utilizados según el criterio de cada región, profesionales y centros de salud. Ante el vacío de información referente en nuestro país, surge el interés de conocer los factores que influyen en la recuperación de la SS, siendo este el objetivo de la presente investigación, lo anterior a partir de lo identificado en las diversas bibliografías además de lo establecido en la Actualización del consenso sobre diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita (Herrera et al., 2018a), donde seguidamente, posterior a la recolección de los datos, se pretende llevar a cabo el análisis el análisis pertinente de los mismos.

Finalmente, se pretende crear evidencia científica que fomente la investigación y un actuar oportuno ante la presencia de la patología en cuestión, correspondiente a la dinámica de la SS en la población costarricense y donde se contempla a su vez las diversas áreas que pueden encontrarse involucradas, así mismo, proporcionando información crítica, veraz y actualizada que fundamente el accionar de los y las profesionales en audiología.

## **CAPÍTULO I**

## **1. Planteamiento del objeto de estudio**

### **1.1 Planteamiento del problema de investigación**

A partir de los datos obtenidos de la estimación de magnitud de la hipoacusia a nivel mundial según la (Organización Mundial de la Salud, 2012) establece que América Latina y el Caribe representa el 9% de la carga de pérdida auditiva en el mundo, por su parte, el (INEC, 2011), establece que en Costa Rica hay 70.709 personas sordas.

La SS consiste en una pérdida auditiva de tipo neurosensorial, la cual se caracteriza por presentar una caída de 30 decibeles (dB) *hearing level* (HL) (nivel auditivo) o más en al menos tres frecuencias consecutivas. Esta se presenta en un periodo no mayor a las 72 horas (Herrera et al., 2018b). La SS resulta en una emergencia otorrinolaringológica la cual, ocupa el 1,2% de las emergencias en el servicio de ORL de los centros médicos (Plaza et al., 2011).

Se estima que alrededor de 1 a 6 personas por cada 5000 presenta SS según (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD), 2018) (Instituto Nacional de la Sordera y otros trastornos de la comunicación), otros indican que su incidencia anual a nivel general ronda entre 2 y 20 personas de cada 100.000 habitantes (Herrera et al., 2018c), aunque bien, se han encontrado incidencias mayores como lo es el caso de investigaciones en Japón, donde se reportan incidencias de 60.9 personas por cada 100.000 habitantes ya que se incluyen en el estudio no solo centros hospitalarios públicos, sino también clínicas privadas, por lo cual la incidencia es mayor (Nakashima et al., 2014).

Autores como (Nosrati-Zarenou et al., 2007; Plaza et al., 2011) mencionan el hecho de que la cifra puede aumentar, dado que muchos de estos casos no se llegan a diagnosticar o presentan recuperaciones espontáneas y tal como lo establecen (Plaza et al., 2011), el número de personas con SS puede incrementarse hasta los 160 casos anuales por cada 100.000 habitantes, esto de acuerdo a cada región y a los parámetros que se consideran para dar un diagnóstico de SS.

Por otro lado, la edad promedio de aparición de la SS ronda entre los 40 y los 55 años de edad sin existir un predominio en algún sexo (Herrera et al., 2018c), sin embargo, otros estudios han evidenciado una variedad de datos epidemiológicos, esto se puede atribuir a la diversidad poblacional utilizada en estas investigaciones. Unos muestran que esta condición es más frecuente desde la quinta década de vida hasta la séptima década con un predominio en las edades más jóvenes del sexo femenino (Nakashima et al., 2014). Otros estudios observan a su vez una mayor incidencia en edades avanzadas (de 65 años en adelante) con mayor prevalencia en hombres (Alexander & Harris, 2013). Esto no quiere decir que en la población infantil y adolescente no se encuentre dicha patología ya que se reporta que para menores de 18 años la incidencia es de 11 personas por cada 100.000 habitantes (Alexander & Harris, 2013).

Los factores de riesgo asociados a la SS son muy variables y la sintomatología presentada recae principalmente en los acúfenos y el vértigo. Se pueden mencionar como factores de riesgo más comunes las otitis medias crónicas (OMC), los bajos niveles de fosfato, las dietas pobres en vegetales, el síndrome metabólico (Herrera et al., 2018c), la diabetes, hipertensión arterial, miocardiopatías, arritmias e hipercolesterolemia (F. J. García et al., 2013), las anomalías cardíacas que en estudios suecos resultan los principales factores de riesgo asociados, episodios recientes de estrés, fumado, cirugías dentales, desórdenes autoinmunes, entre otros (Nosrati-Zarenoe et al., 2007).

La presentación más frecuente de este tipo de pérdida auditiva es de forma unilateral, y aunque no se descarta la presentación de forma bilateral autores como (Bing et al., 2018)) refieren que la presentación bilateral se asocia a una rara forma de SS que conlleva una pérdida auditiva mayor y precisamente como resulta menos común, su instauración se relaciona principalmente a enfermedades autoinmunes (Chawki et al., 2016; Yin et al., 2013).

En lo que respecta a la etiología de la SS, se han desarrollado a lo largo de los años diversas teorías y planteamientos acerca de su aparición; no obstante, se coincide en que encontrar un origen certero de dicha patología resulta sumamente difícil y en alrededor del

70% de los casos no se logra establecer una etiología precisa acerca de su aparición (Urrejola et al., 2015).

La evolución y pronóstico de las personas con SS es mejor en aquellos casos en los que se da un abordaje temprano, alrededor de la primera semana luego de instaurada la pérdida auditiva (Akgül & Çukurova, 2018), por ello la importancia de una atención lo más rápida posible luego de presentarse la pérdida súbita de la audición. El tratamiento que evidencia mejores resultados corresponde a los corticoides, tanto vía oral como los intratimpánicos (Herrera et al., 2018c). Sin embargo, con el pasar de los años se ha generado mucha controversia relacionada a los métodos alternativos para tratar la sordera súbita. Uno de ellos es el uso de la terapia sonora en conjunto con la medicación respectiva, la cual ha evidenciado mejoras significativas en la recuperación auditiva luego de una pérdida súbita de la audición (López-González et al., 2012) o también el uso de cámara hiperbárica, ozonoterapia y láserpuntura para tratar la pérdida auditiva súbita, la cual de acuerdo con la evidencia ha mejorado la audición (González et al., 2004a).

A nivel mundial es más evidente el interés en desarrollar estadísticas, innovaciones y las respectivas actualizaciones referentes a la SS, lo que a su vez permite unificar los criterios de evaluación, tratamiento y seguimiento de las personas que son afectadas con dicha patología, ejemplo de ello es la constante investigación en la región europea, específicamente en territorio español, donde según lo mencionan (Plaza et al., 2011) su frecuente aparición, controversial abordaje y la búsqueda por aclarar su epidemiología, los ha llevado a la necesidad de elaborar una serie de consensos para un efectivo abordaje de las personas afectadas. Por su parte y bajo la misma consigna en cuanto al manejo de la patología, profesionales del área en territorio mexicano, han indagado en el desarrollo e implementación de guías para el diagnóstico y tratamiento de personas con SS dentro de los diversos niveles de atención en salud (Alfaro et al., 2010).

El servicio de audiología del HRACG, de acuerdo a M.Sc. Angie Elizondo, audióloga del HRACG, actualmente atiende alrededor de 600 personas al mes, de las cuales son referidas por SS entre 3 y 6 personas, y de acuerdo con el mismo personal que labora en estos servicios, no se observa una recuperación auditiva postratamiento (Elizondo, 2019).

A su vez para el año 2011, se realizó una tesis enfocada en los tratamientos utilizados por las personas especialistas del servicio de ORL del HRACG para tratar la SS, sin embargo, solo hace una descripción de los medicamentos y métodos utilizados y del protocolo por seguir tras la instauración de la pérdida auditiva (Agüero Rojas, 2011).

A nivel latinoamericano, los estudios son reducidos, y a pesar de que existen investigaciones que permiten conocer diferentes factores de riesgo asociados o la eficacia de un tratamiento alternativo, no se encuentran datos específicos acerca de la incidencia en esta región ni de un consenso en el abordaje y tratamiento de esta pérdida auditiva (González et al., 2004b).

Por tanto, poniendo en contexto todo lo evidenciado mediante investigaciones realizadas a lo largo de los años, Costa Rica posee muy pocos estudios actualizados acerca de la entidad en cuestión. No cuenta con una caracterización de la enfermedad propia de la población costarricense, no se tiene evidencia de la cantidad de personas que han sufrido de sordera súbita, de la sintomatología asociada o de la existencia de factores de riesgo predisponentes. Así mismo, tampoco se cuenta con estudios que permitan comparar los protocolos de otros países con el utilizado en los distintos centros médicos de nuestro territorio, esto además tomando en cuenta lo expresado por el Dr. Eladio Valverde, Médico Otorrinolaringólogo y jefe del servicio de Otorrinolaringología del Hospital México en relación con la inexistencia de un protocolo a nivel nacional para el abordaje de la patología en cuestión (Valverde, 2019), y la ausencia de investigaciones acerca de la evolución de la sordera súbita tras la administración del tratamiento es otro de los faltantes que se presenta actualmente en Costa Rica.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cuáles factores sociodemográficos, clínicos y de tratamiento están relacionados con la recuperación de personas con diagnóstico de sordera del registro de personas atendidas en el Servicio de ORL del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el período 2018 al 2020?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar los factores sociodemográficos, clínicos y de tratamiento que están relacionados con la recuperación de personas con diagnóstico de sordera súbita, atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo 2018 al 2020, San José, Costa Rica.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar clínica y socio demográficamente a la población diagnosticada con sordera súbita.
- Describir el abordaje otorrinolaringológico de la sordera súbita.
- Describir los factores asociados a la recuperación auditiva en personas con sordera súbita.
- Formular recomendaciones desde el punto de vista audiológico para el abordaje de la sordera súbita según lo basado en la evidencia.

### **1.3 Justificación**

La SS es una de las pocas pérdidas auditivas que permiten una recuperación de la audición tras un abordaje adecuado y tratamiento óptimo, además, esta patología es considerada como una emergencia en el servicio de otorrinolaringología (ORL). Debido a su carácter idiopático la SS, puede provocar el compromiso de la vida del paciente (Plaza et al., 2011) dado lo anterior, es que su investigación ha tomado mayor relevancia en los últimos años, lo que ha generado consensos internacionales referentes a su atención y tratamiento, los cuales se basan en datos clínicos de personas afectadas.

Además, se ha evidenciado, a lo largo de los años, que un abordaje temprano de la SS lleva, eventualmente, a una mejor evolución y pronóstico de la pérdida auditiva provocada por esta patología. En nuestro país, no se han evidenciado niveles de mejoría auditiva tras su abordaje y tratamiento, es por eso que surge el interés de investigar dicha patología, ya que resulta importante evidenciar los factores que influyen en la recuperación de las personas diagnosticadas con SS para lograr así establecer una serie de recomendaciones acerca del abordaje y tratamiento de esta patología en nuestro país basadas en la evidencia obtenida y en los protocolos internacionales que permitan así brindar una atención lo más rápida y eficaz posible luego de presentarse la pérdida súbita de la audición.

Por su parte, la presente investigación pretende brindar evidencia científica de calidad y actualizada sobre el tema de estudio, que a su vez funcione de referencia en la realización de investigaciones futuras, ya que, en nuestro país, los estudios relacionados a la patología en cuestión son limitados. Es así como con la presente investigación se brindarían datos de la caracterización de la enfermedad propia de la población costarricense, de la sintomatología asociada o de la existencia de factores de riesgo predisponentes, lo cual resulta de suma importancia para que diversas personas profesionales y servicios afines se guíen para la toma de decisiones críticas acerca del abordaje y tratamiento de la SS, sustentados en la información compilada y en los resultados obtenidos.

## **CAPÍTULO II**

## **2. Marco Teórico**

La presente sección se basa en una argumentación teórica, en primera instancia, se abordan aspectos referentes a la fisiología auditiva del ser humano. Seguidamente, se describen elementos relacionados a la SS, entre ellos: características, la etiología, sus diversas teorías e implicaciones en cuanto al desarrollo de la condición, sintomatología asociada y tratamiento. En principio se abordarán diversas pruebas básicas como la audiometría y timpanometría, además de pruebas complementarias de suma importancia en la evaluación de la SS, así como investigaciones relacionadas a la funcionalidad del tratamiento.

### **2.1 Anatomía fisiología auditiva**

La transmisión del sonido se da desde las señales recibidas en el ambiente y su recorrido hasta llegar al órgano receptor ubicado a nivel del hueso temporal, desde este punto, se realiza la conversión de señales mecánicas a señales eléctricas con el fin de alcanzar el lóbulo temporal a nivel cefálico y proceder a la integración e interpretación de las señales (Salesa Batlle et al., 2013).

El oído humano se encuentra dividido en 3 secciones bien delimitadas, cada una de ellas se encuentra conformada por diversas estructuras. La primera sección corresponde al oído externo, la cual posee al pabellón auricular, el conducto auditivo externo y la membrana timpánica, esta última se encarga de delimitar el inicio del oído medio (Barret et al., 2019)

El oído medio corresponde a una cavidad llena de aire el cual ingresa por medio de la trompa faringotimpánica, en esta zona también se encuentra ubicada la cadena osicular conformada por los huesos martillo, yunque y estribo. Seguidamente, el oído interno contiene la cóclea y el vestíbulo, los cuales corresponden a los órganos sensoriales de la audición y el equilibrio respectivamente (Barret et al., 2019).

Finalmente, se encuentra la vía auditiva, encargada de transmitir los estímulos sonoros, los cuales viajan por la porción coclear del VIII par craneal, realizando diversas conexiones hasta llegar al giro temporal superior donde se ubica la corteza auditiva (Berkowitz, 2020).

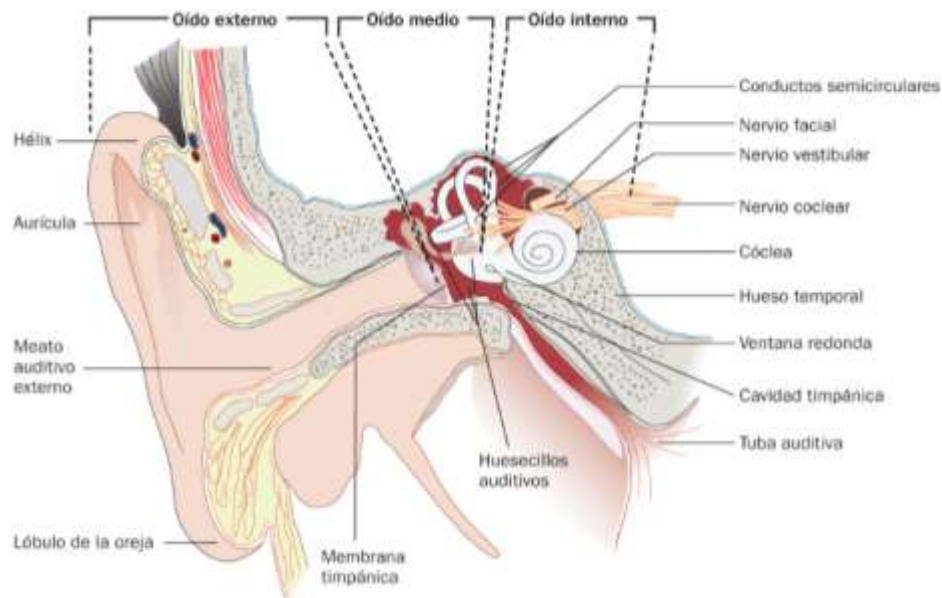


Figura 1. Segmentos del oído externo, medio e interno del oído humano. Tomado de (Barret et al., 2019).

La fisiología auditiva se encuentra determinada por medio de dos mecanismos, el primero corresponde al mecanismo de transmisión, encargado de la transmisión mecánica del sonido y el segundo comprende la transformación eléctrica, la cual corresponde a la estimulación mecánica del órgano de Corti y con ello generar impulsos eléctricos (Salesa Batlle et al., 2013).

El pabellón auricular se encarga de la captación de las ondas sonoras, a su vez, estas viajan por medio del conducto auditivo externo hasta entrar en contacto con la membrana timpánica (Salesa Batlle et al., 2013). La estimulación de la membrana permite llevar a cabo la generación de movimientos vibratorios en la cadena osicular ubicada en el oído medio, la cual, por medio de la platina del estribo y su anclaje en la ventana oval, ubicada en la base de la cóclea, permite el inicio de la estimulación del oído interno (Raff & Levitzky, 2013).

La cóclea recibe los estímulos mecánicos provenientes de la cadena osicular, los cuales producen el movimiento del líquido perilinfático, este movimiento recorre desde la

base de la cóclea hasta su ápex y el helicotrema, el cual corresponde al punto de unión entre la rampa vestibular y timpánica, a partir de esto, se produce la estimulación del canal coclear, el cual posee endolinfa, dentro de este canal se encuentra la membrana basal sobre la cual reposa el órgano de Corti (Algarra, 2014).

El órgano de Corti corresponde a una estructura especializada compuesta por un conjunto de células sensoriales, denominadas células externas (CCE) y células ciliadas internas (CCI), dichas células permiten la recepción de una señal física-química y por medio de su transformación transmitir de forma eléctrica la información hacia las neuronas del sistema nervioso (Algarra, 2014).

Finalmente, a partir de la liberación de neurotransmisores en el espacio sináptico, se logra la estimulación del nervio coclear recorriendo cada zona de la vía auditiva, culminando en la corteza auditiva a nivel del lóbulo temporal para llevar a cabo la interpretación del sonido (Salesa Batlle et al., 2013).

## **2.2 Sordera súbita**

Ménière en 1861 describió por primera vez el cuadro de sordera sin causa definida, por su parte, Deklein en 1944, reportó un estudio clínico con 21 personas diagnosticadas con SS, en el cual, dentro de los factores predisponentes, se citan hemorragias de oído interno, procesos traumáticos, esclerosis múltiple, tumores cerebrales, medicamentos ototóxicos, problemas de hipercoagulabilidad, herpes zóster, entre otros (Jiménez, 2015; Lazarini & Camargo, 2006).

La SS, según el (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD), 2018), se define como una hipoacusia idiopática que presenta una caída "de al menos 30 dB, en 3 o más frecuencias consecutivas, en un periodo de 72 horas posteriores a su instauración" (p.2); en la que se debe valorar la condición de la persona debido a que se considera una situación de emergencia otorrinolaringológica. Generalmente, se presenta de forma unilateral; sin embargo, existe un 3% de las personas afectadas que puede tener la pérdida de forma bilateral.

### **2.1.1 Teorías etiopatogénicas de la sordera súbita**

A lo largo de los años, al igual que muchas otras patologías asociadas al órgano de la audición, se han desarrollado múltiples teorías que tratan de explicar el origen de esta pérdida auditiva repentina; sin embargo, no se ha logrado llegar a un acuerdo general o una validación al 100% de cada una de ellas. No obstante, las diversas investigaciones relacionadas al tema, han logrado encontrar evidencia y relación de algunos factores con la aparición de la SS, lo cual a su vez permite llegar al acuerdo de que existen algunas teorías que toman mayor relevancia al hablar de posibles causas de esta pérdida auditiva, las cuales se explican a continuación.

#### **2.1.2.1 Teoría infecciosa**

Dentro de los cuadros patológicos del VII y VIII par craneal (Royal y Vargas, 2014) mencionan que estos pueden desarrollarse a causa de infecciones víricas, los cuales pueden provocar hipoacusia súbita debido a la infección aguda o procesos recidivantes, como lo es el caso del virus de varicela zóster.

A su vez, Stachler et al (2012) establece que parte del mecanismo de acción desarrollado dentro de esta teoría corresponde a la invasión viral de forma directa de la cóclea o en su caso, la afección del nervio coclear, además recalca la posible reactivación viral a nivel del ganglio espiral, siendo causante de neuritis herpética del nervio coclear, la cual la aparición de la SS, asociado al virus del herpes simple tipo 1. Por su parte, en cuanto al virus de la gripe, se establece que, debido al aumento de la agregación eritrocitaria durante dicho proceso, este es capaz de generar obstrucción en los capilares cocleares y así dar paso a la presencia de SS (Pons et al., 2013)

Se establece que algunos de los agentes virales asociados a esta patología auditiva son el "virus de herpes, la rubeola, el varicela-zoster, el CMV, la influenza B, la parotiditis, el sarampión, el adenovirus y el VIH" (Artal et al., 2012, p. 41). Además, se estima que un 30-40% aproximadamente de las personas que son diagnosticadas con sordera súbita padecen, un mes antes de su diagnóstico, infecciones respiratorias altas (Artal et al., 2012).

### **2.1.2.2 Teoría vascular**

Los trastornos vasculares están asociados a diversas alteraciones, como los espasmos vasculares, presencia de trombos, embolias y hemorragias del oído interno, que provocan la hipoxia de este, debido a la sensibilidad de la región, ante los cambios de microcirculación.

La arteria cerebelosa anterior proporciona la irrigación coclear, que dará origen a la arteria laberíntica y finalmente la arteria coclear, según lo describe (Jiménez, 2015). De acuerdo con esta teoría, se menciona que la presencia de la sordera súbita puede darse como un síntoma de un infarto cerebral o crisis isquémicas. A pesar de continuar en debate, dentro de los posibles procesos relacionados, se contemplan "el microembolismo, (...) la hiperviscosidad, hipercoagulabilidad, vasoespasmo, hemorragia intracoclear, arteriosclerosis, enfermedad vascular sistémica (...) y alteraciones del tejido conectivo" (Jiménez, 2015).

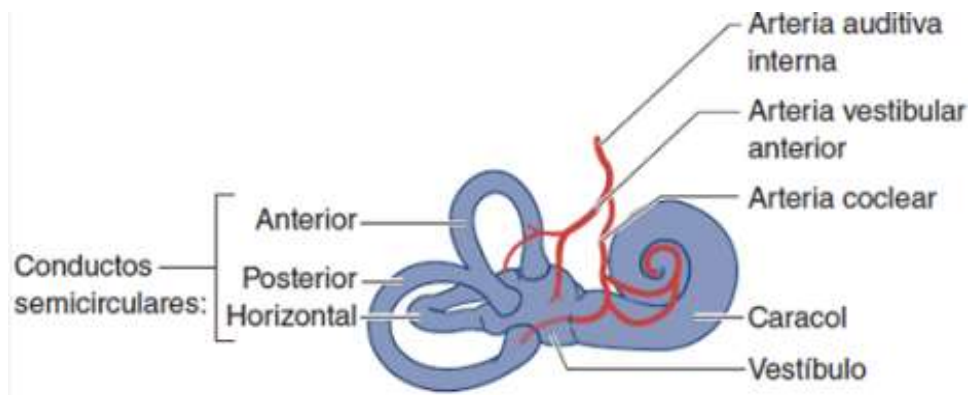


Figura 2. Irrigación del oído interno. Tomado de (Tintinalli et al., 2013)

Por otro lado, se añade que algunos de los casos presentados, han sido producto de una isquemia transitoria a causa de un procedimiento quirúrgico no otológico.

En cuanto a la población adulta, (Y. Pons, A. Maffert, M. Raynal, E. Ukkola-Pons, P. Lepage, 2013) destaca la correlación entre la presencia de riesgo cardiovascular y la disfunción endotelial, debido a que, ante alteraciones microvasculares, estos pueden generar la manifestación de procesos inflamatorios a nivel de la cóclea, lo cual una posible explicación de su carácter súbito, así como la recuperación espontánea en algunos casos. Además, antecedentes como diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, así como condiciones patológicas como leucemia, mieloma y anemia han mostrado tener relación con la manifestación de SS.

Por su parte (Kim et al., 2016), propone la teoría vascular de vulnerabilidad de la cóclea, pues existe el riesgo de sufrir una isquemia, debido a su poca irrigación en la arteria laberíntica y sus ramas, provenientes de la arteria cerebelar anterior, la cual debido a la presencia de estrechamiento de su lumen o el desarrollo de embolismo (a causa de la presencia de aterosclerosis vertebro basilar) puede desencadenar la presencia de SS, dado lo anterior, se propone 3 mecanismos:

- Hemorrágico: se encuentra asociado a la presencia de hipertensión arterial, además, se ha evidenciado la presencia de hemorragia laberíntica.
- Trombótico: hace referencia a la reducción del flujo sanguíneo por condiciones como microembolias postoperatorias, aunado a lo anterior, se ha detectado la presencia de hipercoagulabilidad ante el estudio de muestras sanguínea en personas diagnosticadas con SS.
- Espástico: se asocia a la manifestación de espasmos de la arteria coclear ante la presencia de trombosis que puede agravar dicha condición; sin embargo, este mecanismo permitiría explicar la recuperación espontánea.

#### **2.1.2.3 Teoría autoinmune**

Según han descrito (Peña Casal et al., 2012), la aparición de desórdenes inmunitarios puede provocar la SS. Parte de las investigaciones desarrolladas abogan por la presencia de anticuerpos de acción cruzada contra antígenos del oído interno. También se menciona que se han observado la formación de inmunocomplejos en la estría vascular

y saco endolinfático del oído interno, evidenciando la disposición de anticuerpos específicos como posible causa de la SS (Jiménez, 2015).

La arteritis de la temporal, también denominado arteritis de las células gigantes, corresponde a una enfermedad caracterizada por la inflamación de las paredes de los vasos sanguíneos, tanto de cabeza, cuello y brazos. Generalmente, las regiones con mayor inflamación se observan alrededor de la sien, donde se puede ubicar la arteria temporal superficial. Dentro de sus causas se contempla la una alteración inmunitaria o la predisposición genética, además, se presenta con mayor frecuencia en personas mayores de 50 años. (Artal et al., 2012), mencionan que parte de una buena respuesta de personas con estos casos se debe al uso de esteroides apoyando el establecimiento de dicha teoría.

A su vez, (Artal et al., 2012), expone otras enfermedades inmunomediadas como la Enfermedad de Wegener, denominado actualmente como poliangitis granulomatosas, también relacionada con la inflamación de los vasos sanguíneos y sarcoidosis, la cual corresponde a la acumulación de células inflamatorias. Por su parte, (Montes et al., 2014), explican que esta presenta un origen desconocido; sin embargo, se ha propuesto que puede deberse a un mecanismo autoinmune producto de un proceso infeccioso, el cual, generalmente, provoca manifestaciones oculares y audiovestibulares, usualmente presentes en el síndrome de Cogan. Dicha sintomatología también muestra acúfenos, vértigo e hipoacusia, pese a ello, también se recalca la importancia de no confundir el diagnóstico de SS con la enfermedad de Ménière.

Así mismo, enfermedades como artritis reumatoide, poliarteritis nodosa síndrome de Sjögren, lupus eritematoso sistémico han sido relacionadas con la SS, sin embargo, no se descarta su aparición de forma aislada (Jiménez, 2015).

#### **2.1.2.4 Otras fisiopatologías**

- Insuficiencia renal

La presencia de hipoacusia neurosensorial en pacientes con enfermedad renal crónica, según (Lara Sánchez, 2020) muestra una incidencia entre el 46% y 77%, lo cual

destaca la presencia de dicha alteración auditiva en pacientes con enfermedad crónica avanzada. Estos pacientes deben ser sometidos a procedimientos como hemodiálisis. Como parte de la relación establecida entre la presencia de insuficiencia renal crónica y la manifestación de pérdida auditiva de tipo neurosensorial, tanto progresiva como súbita, se deben al origen embriológico compartido por las estructuras en cuestión (Leyva Montero et al., 2021).

- Endocrinología

Dentro del sistema endocrino, la hormona tiroidea permite el desarrollo de funciones en el oído interno, por lo cual, su afectación puede generar pérdida auditiva, según (Zhu et al., 2021) la presencia de alteraciones en la glándula tiroides muestra una incidencia de 24.41% en los casos de sordera súbita, por su parte, el funcionamiento normal de la tiroides, brinda un pronóstico favorecedor en cuanto a la recuperación de la SS.

La presencia de hipotiroidismo conlleva al aumento del metabolismo, suministro de sangre y consumo de oxígenos, lo que a su vez genera una disminución en el suministro sanguíneo a nivel coclear, debido a la disminución de la microcirculación a nivel de oído interno, produciendo necrosis de las células endoteliales de las estructuras vasculares e inclusive la generación de microtrombos.

Por otra parte, en cuanto a la presencia de hipotiroidismo, es capaz de afectar los niveles de lípidos en la sangre, siendo capaz de generar aterosclerosis coronaria, además, se puede presentar el aumento en el estado de coagulación, así como trastorno de la función endotelial (Zhu et al., 2021b).

- Neurología

La esclerosis múltiple corresponde a una condición neurológica caracterizada por la inflamación crónica del sistema nervioso central (SNC), esta a su vez, posee un origen autoinmune, el cual genera placas desmielinizantes a lo largo de la estructura axonal. Dicha condición se encuentra acompañada por manifestaciones neurológicas repentinas, entre

las cuales puede generar afectación en las funciones motoras, sensoriales, control de esfínter, alteraciones visuales y mentales (Margarit et al., 2019).

Usualmente, dentro de las primeras manifestaciones (en casos de EM) se puede encontrar el síndrome clínicamente aislado (CIS) el cual, comúnmente, corresponde a alteraciones como ataxia, vértigo y diplopía; sin embargo, dentro de estas se puede hacer manifiesta la sordera súbita con una prevalencia de entre 4 y 10% de los pacientes con diagnóstico de EM. Lo anterior se encuentra asociado al daño causado en regiones como el octavo par craneal, núcleos cocleares y protuberancia (Leite et al., 2014), además, dentro del estudio realizado, se destaca que la SS correspondió a la manifestación inicial en 2 casos de EM. También se hace referencia a la aparente recuperación de SS en pacientes diagnosticados con EM en comparación con quienes no cuentan con dicha enfermedad. Esta posible mejoría se asocia al tratamiento de abordaje utilizado para la SS, ya que este se encuentra centrado en la administración de corticoesteroides y vasodilatadores.

### **2.3 Abordaje de la sordera súbita en los sistemas de salud**

La atención temprana es el eje principal en el abordaje de personas con sordera súbita debido a su categorización de urgencia dentro del servicio de ORL. Luego del diagnóstico audiológico de SS, diversos autores recalcan la necesidad de ejecutar una evaluación analítica por medio de una batería de pruebas que permita conocer la condición de la persona, destacando el requerimiento de pruebas de imagen como lo es la resonancia magnética (RM) del oído interno (Plaza et al., 2011). Así mismo, el uso de pruebas de imagen permite descartar la existencia de fracturas como consecuencia de traumas craneoencefálicos que puedan resultar en la pérdida inmediata de la audición, descartando a su vez que esta pérdida repentina sea producto de una SS.

A pesar del complejo proceso de diagnóstico y la discusión que surge en torno al tema, se observa una constante en el uso de esteroides para su tratamiento. Dependiendo de su administración, diversos estudios han demostrado mejores resultados en la recuperación de la sensibilidad auditiva; sin embargo, no se descarta el empleo de tratamientos alternativos (Herrera et al., 2018c).

Como se destaca, la atención temprana es un elemento fundamental en el abordaje de la condición; sin embargo, en torno al sistema de salud perteneciente a la Caja Costarricense de Seguro Social (Sáenz et al., 2011) este se encuentra establecido a partir de tres niveles de atención, donde, el primer nivel se conforma por los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS) cuya finalidad se centra en la promoción de la salud, prevención de enfermedades. Aquí se cuenta con el recurso humano de un médico, un(a) auxiliar de enfermería, un asistente técnico en atención primaria en salud (ATAPS). El segundo nivel, corresponde a clínicas, hospitales periféricos y regionales, algunos de ellos con servicios de urgencias, diagnóstico y consulta externa especializada, finalmente, respecto al tercer nivel de atención, alude a hospitales con servicios médicos-quirúrgicos de alta complejidad, equipos tecnológicos, así como atención especializada. A pesar de contar con ruta de atención basada en su integralidad por medio de un sistema escalonado entre los tres niveles, no existe una coordinación efectiva, sobre todo al momento de planificar el proceso, los recursos por utilizar y las responsabilidades por parte de las personas proveedoras de la atención requerida (Santacruz et al., 2004).

Además, como se observa, el equipo y profesionales presentes en el primer nivel y parte del segundo pueden verse limitados al momento de brindar atención a aquellas personas que muestren afección por SS, lo que a su vez prolonga el abordaje, considerando la necesidad de una consulta especializada y la realización de pruebas en el menor tiempo posible. Esto trae consigo consecuencias como incrementar el riesgo de la vida ante la posible presencia de afecciones de gravedad, lo cual denota la importancia de llevar a cabo las referencias necesarias a servicios de emergencias u hospitales con personal especializado y que cuente con los equipos necesarios, esto con el fin de abordar de forma oportuna la condición, brindar el diagnóstico y rehabilitación según sea considerado (Villalta Bonilla, 2013a).

### **2.3.1 Pruebas de diagnóstico**

Para el estudio de esta hipoacusia, si bien no se ha consensuado un protocolo específico, investigadores concluyen en la necesidad de realizar una serie de pruebas importantes que permitirían un panorama más certero, así como un tratamiento y

seguimiento de la condición (Herrera et al., 2018c). A continuación, se describen una serie de pruebas fundamentales para el diagnóstico de esta patología.

#### **2.3.1.1 Historia clínica, otoscopia y acumetría**

Inicialmente, resulta indispensable realizar una historia clínica adecuada, además de revisar los datos de la persona por posibles antecedentes que generen una pérdida auditiva de esta índole. Para ello se recomienda documentar la lateralidad, inicio y características del episodio, edad, síntomas asociados y su intensidad, además de indagar sobre las patologías crónicas previas con las que cuenta la persona. Una historia clínica detallada facilitará el enfoque del diagnóstico y tratamiento, pues entre más rápido se genere el diagnóstico, así se podrá brindar un tratamiento oportuno y adecuado (ACORL, 2014).

Respecto a la otoscopia, esta debe ser normal bilateralmente, en caso de que la persona con posible diagnóstico de SS presente tapones de cerumen, estos deben ser extraídos de forma inmediata y posterior a ello consultar si se percibe mejoría de la sensación auditiva (Plaza et al., 2011).

La valoración acumétrica se realiza por medio de las pruebas de Rinne y Weber con ayuda del diapasón, la primera prueba, permite comparar la vía aérea y vía ósea de un solo oído, la prueba de Weber compara la vía ósea de ambos oídos de forma simultánea ya que valora la lateralización del sonido (Rodríguez & Algarra, 2014). En cuanto a los resultados acumétricos de la SS, esta muestra un Rinne positivo en el oído afectado y un Weber lateralizado al oído sano, lo que permite, junto a otras pruebas, descartar la presencia de alteraciones a nivel del oído medio (Plaza et al., 2011).

#### **2.3.1.2 Audiometría tonal**

Como primera instancia, se establece la evaluación por medio de la audiometría tonal, la cual es una prueba subjetiva que consiste en la medición de la capacidad de una persona para escuchar sonidos, esta depende de la intensidad, y de la frecuencia y tiene

como propósito localizar el origen de la pérdida auditiva, definiendo así si se trata de una hipoacusia conductiva, neurosensorial o mixta. La intensidad o volumen, es medido en dB y corresponde a la fuerza de la onda sonora; la frecuencia o tono, se mide en tonos puros, y se refiere a la velocidad de vibración de dichas ondas, su medición se da en ciclos por segundo o *Hertz* (Hz) (Hercios). Las ondas sonoras en general y las transmitidas a través de la audiometría tonal, tienen su punto de llegada en la corteza cerebral, luego de cumplir un trayecto, pasando por el oído externo, membrana timpánica, oído medio con su cadena osicular, oído interno y continuando por una ruta nerviosa compuesta por el VIII par (Rodríguez & Algarra, 2014).

De acuerdo a (F. J. García et al., 2013), la severidad de la pérdida auditiva se clasifica de acuerdo con el promedio tonal auditivo (PTA) en los siguientes grados:

- Audición normal: cuando la medida se encuentra inferior a los 20 dB.
- Hipoacusia leve: entre los 21 y los 40 dB.
- Hipoacusia moderada: se ubica entre los 41 y 70 dB.
- Hipoacusia severa: de los 71 a los 90 dB.
- Hipoacusia profunda: de los 91 a 119 dB.
- Cofosis: corresponde a hipoacusia total, abarca a partir de los 120 dB.

### **Resultados de audiometría tonal en SS**

Como se menciona en diferentes apartados de esta investigación, la SS es una hipoacusia neurosensorial mayor a 30dB en tres frecuencias consecutivas. En el caso específico de la audiometría tonal, se pueden encontrar diferentes formas clínicas o presentaciones, en las cuales se distinguen cinco curvas audiométricas de hipoacusia neurosensorial.

Ahora bien, las curvas audiométricas dan la posibilidad de un pronóstico de recuperación. Se ha demostrado que, en los casos en los que hay pérdida de sensibilidad auditiva, en frecuencias graves, existe mejor respuesta al tratamiento. (Plaza et al., 2011).

- **Curva tipo a:**

Este tipo de curva es ascendente y afecta de forma enfática las frecuencias graves. Se considera que el mecanismo que se ve implicado es el hidrops endolaberíntrico y este tipo de curva es la que tiene mejor pronóstico de responder al tratamiento (Fig. 1A).

- **Curva tipo b:**

Este tipo de curva tiene una forma de meseta u horizontal, de afectación pantonal; es decir; a todas las frecuencias por igual. En estos casos se considera que ha ocurrido una afectación a la estría o arteriolar. Las personas que presentan este tipo de curva tienen un pronóstico de recuperación y respuesta al tratamiento de forma intermedia (Fig. 1B).

- **Curva tipo C:**

Esta curva es de tipo descendente y las frecuencias afectadas son las agudas. Se considera que este tipo de curva se presenta por una afectación de viral o vascular. El pronóstico de recuperación y respuesta al tratamiento es mediocre (Fig. 1C).

- **Curva tipo D:**

Este tipo de curva presenta un escotoma en frecuencias medias, debido principalmente a una ruptura de la membrana. En este caso, el pronóstico es reservado en cuanto a su evolución y respuesta al tratamiento (Fig. 1D).

- **Curva tipo E:**

En este caso, hay una anacusia (cofosis) o subcofosis. Se considera que este tipo de curva se presenta por afectaciones de tipo infecciosa o una trombosis arterial.

En este caso el pronóstico de evolución y respuesta al tratamiento es muy malo (Fig. 1E).

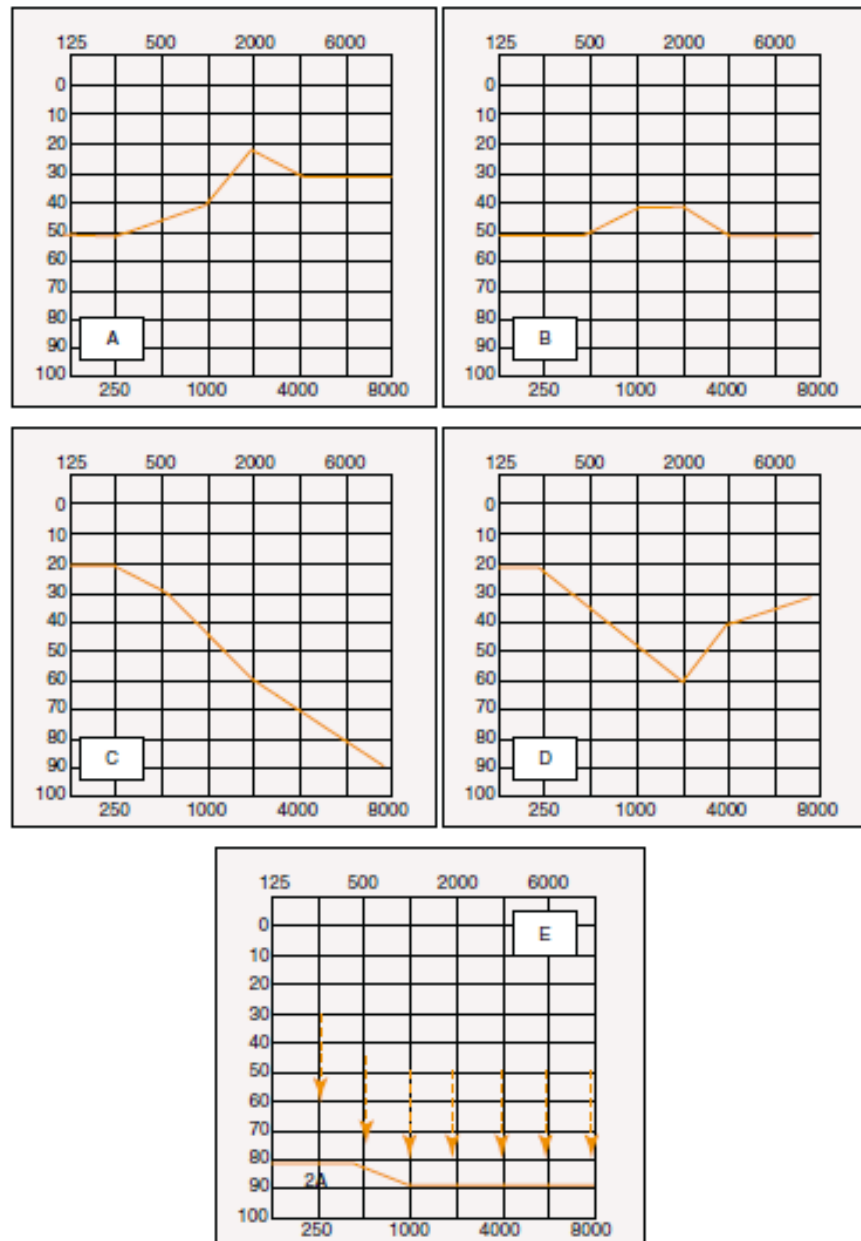


Figura 3. Formas clínicas de la sordera súbita. A: Sordera súbita con HNS en frecuencias graves (mejor pronóstico). B: Sordera súbita con HNS pantonal. C: Sordera

súbita con HNS en frecuencias agudas. D: Sordera súbita con HNS en frecuencias medias. E: Sordera súbita con restos auditivos (cofosis).

Por otra parte, existen otras formas atípicas de la SS que son las **formas infantiles** donde resulta importante prestar atención a algún antecedente traumático, aunque sea mínimo, debido a que corresponde investigar la presencia de un síndrome del acueducto vestibular dilatado, a través de un TAC de oído. También se mencionan dentro de estas formas atípicas las de **forma bilateral**. En este caso se considera que las causas son debido a enfermedades autoinmunes, infecciones (como meningitis, sífilis, VIH, entre otras) causas neoplásicas (llámense linfomas, leucemias) y causas vasculares (como aneurisma intracraneal, hidrocefalia, ictus, entre otros) (Plaza et al., 2011).

Por otra parte, una tercera forma atípica de la SS son las **formas evolutivas** que considera aquellos casos en los cuales la SS se presenta como síntoma de presentación de una hipoacusia neurosensorial fluctuante, una enfermedad de Menière, (sobre todo cuando afecta las frecuencias graves) o como primer síntoma de una neurinoma del acústico (cuando afecta sobre todo a frecuencias agudas), aun cuando se recupera la audición, totalmente, una vez tratado el tumor (Plaza et al., 2011).

### **2.3.1.3 Logoaudiometría**

Así mismo, según lo establecido por (Herrera et al., 2018b) es necesario realizar la audiometría verbal, dicha prueba consiste en la repetición de palabras monosilábicas y bisilábicas, con el fin de evaluar la comprensión del paciente y a su vez, confirmar el grado y presencia de pérdida auditiva, a partir del porcentaje de máxima discriminación (D. máx) y la obtención del umbral de recepción verbal (URV). Para evaluar el déficit funcional después de la sordera súbita, la logaudiometría es más importante que la audiometría de tono puro. Tras la evaluación, es importante destacar el porcentaje de discriminación, pues será clave en la adaptación que tendrá la persona ante una posible adaptación protésica (Plontke, 2017).

#### **2.3.1.4 Impedanciometría**

Chaverri, (2016) menciona que las pruebas de impedancia permiten conocer la funcionalidad normal o patológica del oído medio a través de la evaluación de la capacidad de transmisión del sonido por medio de la vibración de las estructuras de la cavidad timpánica al aplicar presiones sonoras. La importancia de esta prueba se debe a la indispensabilidad de realizar estudios de impedancia en la evaluación de la sordera súbita, con el objetivo de descartar la presencia de un factor conductivo que no corresponde al patrón observado de la patología en cuestión (Herrera et al., 2018c).

Como se expresa previamente, esta prueba explora la permeabilidad tubárica, que deberá arrojar resultados normales en casos de sordera súbita. El reflejo estapedial estará ausente en el oído patológico y será normal en el contralateral, cuando se encuentre sin anomalías. Es importante tener precaución al realizar estas pruebas de reflejo acústico en la población SS, ya que estas personas (particularmente aquellas con pérdida auditiva coclear) pueden ser más sensibles a los sonidos fuertes y potencialmente más susceptibles al trauma por ruido en las fases aguda y subaguda (Chandrasekhar et al., 2019).

#### **2.3.1.5 Otras pruebas audiológicas**

- **Emisiones otoacústicas**

Las emisiones otoacústicas evocadas transitoriamente y las emisiones otoacústicas de producto de distorsión son de relevancia general para la evaluación de la pérdida auditiva sensorial. Las emisiones suelen estar ausentes en pérdidas auditivas mayores a 35dB y su presencia en casos de sordera súbita pueden sugerir una afectación neural y no coclear; sin embargo, su presencia en las mediciones tempranas, después de sordera súbita, parecen mostrar un buen pronóstico para la recuperación auditiva (Plontke, 2017).

- **Potenciales evocados auditivos**

Dentro de las pruebas complementarias, se añade el uso de los potenciales evocados auditivos de tallo cerebral (PEATC), durante los primeros 8 días, en conjunto con

la RM, ya que establece que, en términos de confirmación de la hipoacusia, se debe contar con ambos resultados (Jiménez, 2015).

Los potenciales evocados brindan información sobre la vía auditiva retrococlear y desde sus inicios, se ha establecido como la prueba clave para detectar patologías retrococleares, específicamente, para detectar los schwannomas vestibulares o neurinomas. Sin embargo, es importante recalcar que la pérdida súbita de la audición tal y como se ve en apartados previos, puede ser consecuencia de una patología tumoral; es por ello que en aquellos pacientes que han sufrido de sordera súbita y han obtenido una recuperación completa, ya sea de forma espontánea o a través de medicación, deben someterse a una resonancia magnética, pues una recuperación completa de la sordera súbita no excluye la posible presencia de un tumor de esta tipología (Plontke, 2017).

Se puede ofrecer una evaluación PEATC para pacientes con SS que no desean someterse a una resonancia magnética. Hay un papel importante para la toma de decisiones compartida y la preferencia del paciente, ya que PEATC tiene una sensibilidad excelente para tumores de tamaño mediano y grande, pero puede pasar por alto hasta el 42 % de los tumores pequeños o intracanaliculares. Se pueden utilizar múltiples enfoques y aplicaciones de ABR para fines de diagnóstico, incluidos diversos parámetros de estímulo para facilitar el sitio sospechoso de lesión. Hay algunos datos que sugieren que los PEATC estándar puede ayudar a pronosticar el resultado auditivo después de SS, pero esto no está establecido (Chandrasekhar et al., 2019).

- **Pruebas vestibulares**

La evaluación del potencial vestibular miogénico evocado (VEMP) en casos de sordera súbita es controversial. Se han obtenido resultados que muestran correlación entre la presencia de este potencial y la recuperación de la sordera y en otros casos no se ha notado esta correlación e incluso se ha percibido la presencia de este potencial en la totalidad de las poblaciones de estudio con sordera súbita. Sin embargo, es una prueba que aporta significativamente al diagnóstico de patologías otoneurológicas, incluyendo el síndrome de Ménière. En casos de hipoacusia súbita de origen vascular, se espera que las lesiones sean largas y abarquen no solo la cóclea, sino que el vestíbulo también, dañando

al mismo tiempo una gran cantidad de estructuras sensorineurales. Cuando se combinan y estudian los análisis de las pruebas tanto audiológicas y electrofisiológicas con los resultados de las pruebas de imagen y demás, se contribuye directamente a encontrar la lesión topográfica y subsecuentemente al pronóstico de recuperación en la pérdida súbita (Oiticica et al., 2013).

Por otro lado, se afirma que la combinación de VEMP y pruebas calóricas en conjunto aumentan la sensibilidad y mejora el diagnóstico para detectar topográficamente la disfunción del sistema vestibular en casos de sordera súbita. Cuando los VEMP y la prueba calórica resultan normales, la lesión se identifica en la cóclea, mientras que si se obtiene VEMP normales y una prueba calórica alterada la lesión topográficamente se encontraría tanto en la cóclea como en el canal semicircular y los órganos otolíticos. Si se obtiene VEMP alterados y resultados normales en la prueba calórica, la lesión está en la cóclea y en los órganos otolíticos (Genestar, 2011).

Con respecto a las pruebas calóricas, se ha constatado que estas se encuentran alteradas hasta en un 40% de las personas afectadas por sordera súbita, y que estas junto con los potenciales vestibulares miogénicos evocados cervicales (cVEMP) y los potenciales vestibulares miogénicos evocados oculares (oVEMP) además de aportar en la ubicación de la lesión, son considerados como un factor pronóstico para la estabilidad postural, ayudando con ello a mejorar la estrategia para la rehabilitación postural. A menor afectación auditiva, mejor pronóstico de recuperación (Ramírez Boza, 2016).

#### **2.3.1.6 Pruebas de imagen**

- **Resonancia Magnética (RMN)**

Una de las causas de la hipoacusia puede ser producto de la presencia de una alteración neurológica como neurinoma del acústico, el cual es un tumor benigno que debido a la evolución de su tamaño puede presionar el VII y VIII par craneal, afectando la vía auditiva, para esto se establece la importancia de pruebas de imagen como la RM, la cual también permite el diagnóstico de enfermedades neurodegenerativas desmielinizantes y la presencia de accidentes cerebrovasculares que pueda desencadenar la alteración;

además, (Herrera et al., 2018b), propone llevar a cabo dicha evaluación durante las primeras dos semanas, con la finalidad de describir la presencia de la sordera a causa de alguna alteración fisiopatológica como hemorragia e inflamación coclear originada por la ruptura de la barrera hematolaberíntica y hidrops endolinfático, lo que corresponde a la dilatación de dicho espacio. La RM con administración de gadolinio corresponde a la prueba más sensible para llevar a cabo la detección de lesiones (Ramírez Boza, 2016), es por esto que se recomienda que esta evalúe la vía auditiva de forma completa desde el oído interno hasta la circunvolución temporal superior (Plontke, 2017).

La resonancia magnética tiene la ventaja adicional de identificar otras causas de SS como inflamación coclear, esclerosis múltiple o hallazgos que implican una etiología subyacente para la SS, como la isquemia cerebral de vasos pequeños. La tasa general de anomalías patogénicas en la RM directamente relacionadas con el SS oscila entre el 4,4 % y el 13,75 %.

Por lo tanto, la resonancia magnética tiene el mayor rendimiento de cualquier prueba de diagnóstico en el contexto de SS, a su vez, se propone que la presencia de alteración en los potenciales evocados auditivos o en la audiometría tonal son indicadores de la necesidad de realizar una RMN. Dado lo anterior, se presentan imágenes de RMN que sugieren patologías como la posible causa de la SS (Ramírez Boza, 2016)



Figura 4. Corte axial de RMN en T1, muestra proceso expansivo del ángulo pontocerebeloso correspondiente a schwannoma vestibular.



Figura 5. Corte axial de RMN en T1. A: hiperseñal intracoclear sugestivo a hemorragia, B: señal coclear normal.

- **Tomografía axial computarizada (TAC)**

El uso del TAC se centra en la evaluación de la porción petrosa del hueso temporal. Las alteraciones, mayormente, detectadas por medio de la realización del TAC corresponden a anomalías como hipoplasia, dilatación y dehiscencia de los conductos semicirculares, vestíbulo y cóclea. Estas condiciones no explican la manifestación de la SS, además la realización de cortes milimétricos de la TAC funciona como complemento de la RM, por lo cual esta prueba presenta menor sensibilidad en la detección de lesiones asociadas a la hipoacusia en cuestión (Ramírez Boza, 2016)

Para las personas en las que la RM está contraindicada (personas con marcapasos, otros implantes metálicos, claustrofobia o aquellos con limitaciones financieras) se puede utilizar una TC dedicada de alta resolución de los huesos temporales con contraste, aunque existe un riesgo significativo, además, esta modalidad podría pasar por alto tumores de tamaño mediano (Chandrasekhar et al., 2019). Por su parte, se describe que, debido a la ausencia de una causa específica de la SS, la funcionalidad de TC es poca, debido a los altos costos que esta conlleva y la gran exposición a radiación de los usuarios (Plontke, 2017).

### **2.3.1.7 Diagnóstico diferencial**

Por otra parte, es importante realizar un diagnóstico diferencial de otras patologías que puedan presentar características y síntomas similares a los de la SS. Es el caso de la enfermedad de Ménière, la cual se caracteriza por presentar "episodios espontáneos de vértigo recurrente, hipoacusia, plenitud ótica y acúfenos" (Sommerfleck, 2015, p. 65). Al caracterizarse esta patología auditiva por episodios espontáneos, fluctuantes y recurrentes de estos síntomas incluida la hipoacusia, puede llevar a un diagnóstico errado de SS. Se deben considerar estas características, pues resulta importante descartar a personas con un diagnóstico de enfermedad de Ménière, ya que esta puede presentar episodios súbitos de pérdida de la audición, pero estos son resultado de esta patología y no precisamente de que hayan sufrido de una SS. Para identificar y realizar un diagnóstico apropiado, existen pruebas complementarias que permiten hacer la distinción entre una patología y la otra, generalmente, la hipoacusia generada tras la enfermedad de Ménière presenta reclutamiento, en cambio en su gran mayoría, la pérdida súbita de la audición nunca presenta reclutamiento (Sommerfleck, 2015).

### **2.3.1.8 Otras pruebas de importancia**

La examinación neurológica, se centra en la valoración de los pares craneales, así como el funcionamiento cerebeloso y vestibular, lo que permitiría descartar un posible tumor del ángulo pontocerebeloso, espacio usual en la diseminación de procesos neoplásicos y tronco encefálico (Urrejola et al., 2015).

## **2.3.2 Tratamiento farmacológico**

Como en la mayoría de las patologías existentes, lo ideal de un tratamiento es que ataque la causa de aparición de la patología; sin embargo, al ser la SS una entidad que puede ser consecuencia de muchas alteraciones y en la que la mayoría de los casos tienen un origen desconocido o no se logra dar con la causa principal, un tratamiento focalizado resulta difícil. Debido a esto, se ha optado por implementar un tratamiento multimodal, en el que se utilizan diferentes medicamentos que ayudan a revertir la pérdida auditiva. Si bien

es cierto, usar esta estrategia brinda la posibilidad al paciente de que uno de los medicamentos usados le beneficiará, se expone al mismo tiempo a los efectos secundarios que puedan generar todos los medicamentos que se usaron en la terapia (Agarwal & Pothier, 2009).

Se menciona que el principal enfoque de la terapia para la SS es reducir la cantidad de aniones ototóxicos y glutamato que se libera en las sinapsis. Esto se logra al aumentar los niveles de oxígeno en la endolinfa con el fin de evitar que las lesiones se expandan (De-Arcocha, 2006). Es por esto que al referirse al tratamiento de dicha patología se entra en un mundo de discusión y controversia, ya que se han descrito muchas terapias a lo largo de los años; sin embargo, se ha evidenciado en muchos casos la poca efectividad que tienen en los niveles de recuperación de dicha pérdida auditiva.

#### **2.3.2.1 Corticosteroides**

El tratamiento con mayor efectividad corresponde a los corticoides, los cuales fueron descritos por primera vez en 1950 por Hilger, y es hasta 1980 cuando Wilson demuestra efectos positivos en la mejora auditiva tras su administración.

Este estudio demostró que las mejoras en las pérdidas auditivas están entre los 40 dB y los 90dB. Pese a que se han evidenciado mejoras auditivas tras administrar altas dosis de corticoesteroides, no se conoce el verdadero mecanismo fisiopatológico de este medicamento en el oído, aunque estudios enfocan sus teorías en un efecto desinflamante sobre dicho órgano (Jiménez, 2015; Wei et al., 2013; Zúñiga P et al., 2008).

De acuerdo con (Herrera et al., 2018b) el Consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita idiopática, corresponde al tratamiento primario de esta patología, en la cual deberán administrarse corticoides en los primeros 45 días posteriores a la instauración de la pérdida auditiva. En caso de que sobrepase el tiempo estipulado, deberá realizarse un análisis respectivo de cada caso y evaluar el mejor tratamiento por utilizar. La administración de corticoides se puede realizar bajo tres modalidades: vía oral, vía intratimpánica o bien puede ser una terapia combinada que incluye tanto la vía oral como los intratimpánicos.

Se indica que el tratamiento inicial debe enfocarse por vía oral, con una administración de un periodo de 25 días, en pauta descendente cada 5 días. La actualización del consenso de sordera súbita recomienda utilizar una de estas tres opciones: Prednisona (1 mg/kg de peso al día), Metilprednisolona (1 mg/kg de peso al día). o Deflazacort (1,5 mg/kg de peso al día) (Herrera et al., 2018a).

Con respecto al tratamiento de rescate, en este mismo consenso, se recomienda la utilización de tres alternativas tras evaluar el tratamiento primario cinco días después de administrado. En caso de que se utilicen corticoides por vía oral, se deberá recurrir a los corticoides intratimpánicos como terapia de rescate, si se usan intratimpánicos, en primera instancia, se recomienda el uso de tratamientos sistémicos o bien el uso de una cámara hiperbárica y como tercera alternativa, si falla el uso de corticoides combinados, se recomienda el uso de la cámara hiperbárica o bien tratamientos sistémicos.

En el caso del tratamiento intratimpánico, se recomienda completar una dosis semanal, durante tres semanas, independientemente, de la respuesta inicial del tratamiento. Las dosis recomendadas y los medicamentos para esta terapia intratimpánica sería una de las siguientes: Metilprednisolona, 1 cc de un vial de 40 mg diluido en 2 cc. o Dexametasona, 0,9 cc de un vial de 8 mg/ml. Se propone en cierta literatura aumentar la dosis de dexametasona intratimpánica a 24 mg/ml (Herrera et al., 2018a).

Sin embargo, a pesar de ser los corticoides el tratamiento de primera instancia, pueden afectar a personas diabéticas o prediabéticas, ya que podrían generar hiperglucemia, lo cual afecta en gran manera su salud. Por lo tanto, para erradicar los efectos de los esteroides en estas personas, muchas veces se receta insulina para manejar estos altos niveles de glucosa de segunda instancia. De acuerdo con los estudios, tratar los niveles de glucosa con insulina en este tipo de personas, que presentan SS y diabetes pueden ser muy beneficiosos en la recuperación auditiva siempre y cuando se mantenga un monitoreo constante de un endocrinólogo, inmediatamente, luego de administrados los corticoesteroides (Ryu et al., 2017).

### **2.3.2.2 Cámara hiperbárica**

El uso de la cámara hiperbárica como método alternativo para el tratamiento de la SS ha sido muy controversial a lo largo de los años. El objetivo principal de usar oxígeno hiperbárico como tratamiento de la SS se enfoca en brindar una mejor oxigenación al oído interno, lo cual traería beneficios sobre la audición y el manejo del tinnitus (Agarwal & Pothier, 2009), sin embargo, se ha llegado a la conclusión de que esta terapia es más efectiva en aquellas personas que presentan una pérdida auditiva de gran calibre, es decir, una pérdida auditiva severa o profunda. Por ejemplo, un estudio realizado por (Ajduk et al., 2017) muestra que se obtienen mejores beneficios en pérdidas auditivas que sobrepasan los 61 dB y que las mejoras observadas para pérdidas menores a 61 dB son mínimas y se presentan únicamente en las frecuencias de 250 Hz y 500 Hz, bajo la aclaración del uso de la cámara hiperbárica como tratamiento secundario tras un fallo en la intervención primaria.

Contrario a lo evidenciado en el estudio anterior, (Zivaljevic et al., 2016) demuestran que no hay diferencias significativas en cuanto al grado de pérdida auditiva inicial versus la recuperación auditiva obtenida con tratamiento hiperbárico como única terapia inicial de la SS, aunque sí se lograron observar mejoras significativas en aquellas personas en las que se usó como único tratamiento la cámara hiperbárica, principalmente, en los que presentaron una morfología descendiente de la curva auditiva.

### **2.3.2.3 Vasodilatadores**

Otro medicamento propuesto para el abordaje de la SS desde 1919 son los vasodilatadores. Esta propuesta de medicamento se enfoca en el origen vascular de dicha patología, cuyo fin principal es ensanchar los vasos sanguíneos y por lo tanto mejorar el flujo de sangre a través de ellos (Agarwal & Pothier, 2009) no obstante, se han encontrado en diversos estudios que los efectos de los vasodilatadores sobre el flujo sanguíneo en la cóclea son nulos y traen múltiples efectos secundarios con su aplicación (Agarwal y Pothier, 2009; De-Arcocha, 2006; Zúñiga P et al., 2008).

#### **2.3.2.4 Terapia sonora**

Otra de las terapias alternativas estudiadas y propuestas es la terapia sonora. Dicho tratamiento consiste en la estimulación mediante la combinación de la música y la palabra, esto se lograría por ejemplo con el uso de las canciones favoritas del paciente o al escuchar emisoras de radio. El fin de esta terapia es que se estimule todo el espectro coclear y su representación auditiva a nivel cortical para llegar también a diversos lugares cerebrales como lo son el área temporal, parietal e incluso el área prefrontal y lograr con ello una mejor recuperación, mediante el funcionamiento de las redes neuronales existentes en estas áreas. Dicha terapia debería ser implementada durante 30 días con una estimulación de 12 horas diarias (López-González et al., 2012).

López-González et al., (2012) realizaron un estudio utilizando esta terapia, donde se demuestra que hay mejoras significativas en las personas en las que se utiliza, conjuntamente, la medicación con la terapia sonora versus aquellos en los que únicamente se usa la medicación. Las mejoras son más significativas al implementar la terapia sonora inmediatamente luego de la instauración de la SS.

#### **2.3.2.5 Adaptación protésica**

La adaptación protésica es recomendada en aquellas personas que no obtienen una recuperación total o bien, cuando la pérdida auditiva residual implique una limitante personal y social. Se realizará una adaptación protésica basada en el nivel de audición residual y en la individualidad de cada persona y en un trabajo en conjunto para identificar el mejor tipo de prótesis auditiva.

Por otro lado, también se debe valorar el uso de implantes cocleares para la recuperación de la audición en casos de SS severa, que no presenta mejoría tras el uso de audífonos. Este tipo de prótesis aporta una mejoría y aumento de la tolerancia de tinnitus (Tello Montúfar & Estévez Tobar, 2020).

En casos donde hay asimetría auditiva, es decir, hipoacusia súbita unilateral profunda con audición normal, se pueden implementar los sistemas CROS (contralateral

routing of signal), y los implantes de conducción ósea con efecto CROS. De acuerdo con (Herrera et al., 2018a), los “sistemas CROS y los implantes de conducción de vía ósea no proporcionan una verdadera binauralidad, debido a que el cerebro solo recibe y procesa el input auditivo de un lado, sin embargo, con el IC se consigue restaurar la binauralidad y sus consecuentes beneficios en la localización de la fuente sonora y la discriminación en ruido” (p.7).

### **2.3.3 Pronóstico**

El pronóstico de las personas que padecen de SS es muy variado, debido a la gran cantidad de terapias existentes y a la variedad de medicamentos que pueden utilizarse para revertir los efectos de la SS sobre la audición; no obstante, se establece que hay un buen pronóstico sobre todo en aquellas personas en las que se ven afectadas únicamente las frecuencias bajas. Se estima que hay recuperaciones o mejoría, aunque sean parciales en dos tercios del total de las personas (Urrejola et al., 2015).

Uno de los principales factores determinantes en el pronóstico de la SS es el tiempo transcurrido entre la instauración de la pérdida auditiva y el abordaje terapéutico. Múltiples estudios han confirmado que entre menor sea este tiempo hay mejores posibilidades de recuperación. El tiempo estipulado entre la aparición de la SS y su tratamiento respectivo varía en las diversas investigaciones; sin embargo, se puede concluir que aún tratar la patología durante la primera semana luego de instaurada con el medicamento correspondiente es un buen lapso para obtener buenos resultados en la recuperación auditiva.

Por ejemplo, (Akgül y Çukurova, 2018) obtienen buenos porcentajes de recuperación en personas tratadas durante los primeros siete días posinstauración. Otros estudios reportan recuperaciones auditivas luego de tratar la SS en las dos primeras semanas posteriores a la hipoacusia (Ganesan et al., 2017). Hay estudios, que incluso indican que atacar la SS a los tres días de instaurada, resulta en mejoras significativas de la audición (Chin & Young, 2013).

Algunos estudios plantean el uso de diferentes exámenes para predecir el pronóstico de mejora que pueden tener las personas que sufren de SS. Se evidencia que el uso de pruebas calóricas y del Potencial Evocado Miogénico Vestibular Ocular (o VEMP por sus siglas en inglés) son pruebas útiles para este fin, ya que las respuestas alteradas en dichas pruebas en personas con SS son indicadoras de un mal pronóstico de recuperación (You et al., 2014).

En la tabla adjunta, se describen los factores pronósticos en la sordera súbita de acuerdo con la revisión bibliográfica consultada

*Tabla 1. Factores pronósticos en la sordera súbita*

Tabla 1. Factores pronósticos en la sordera súbita		
Pronóstico	Mejor	Peor
Audiometría	HNS en frecuencias graves y pantonal  Menor afectación auditiva	HNS en frecuencias agudas y medias  Mayor afectación auditiva
Síntomas	Ausentes	Vértigo, Acúfenos, Cefaleas
Inicio del tratamiento	Precoz	Tardío
Edad	Jóvenes	Ancianos
Factores de Riesgo	Sin factores de riesgo	Problemas cardiovasculares como hipertensión arterial, cardiopatías, enfermedades autoinmunes o pacientes inmunosuprimidos.
Función auditiva del oído no afectado por SS	Audición normal / Sin patologías auditivas	Con patologías o afecciones auditivas (hipoacusia)
Aparición de la mejoría clínica	Aparición rápida de una mejora auditiva y de la sintomatología asociada	Aparición nula o tardía de una mejora auditiva y de la sintomatología asociada
Traumas sonoros	Nula exposición a traumas sonoros	Alta exposición a ruidos fuertes o traumas sonoros.

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía consultada

#### **2.3.4 Seguimiento**

En la actualización del consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita idiopática, (Herrera et al., 2018b) establecen que se debe realizar audiometría tonal liminar a los cinco-siete días de iniciado el tratamiento, con el fin de valorar la evolución y respuesta al tratamiento brindado para su posterior abordaje.

Si se logra una recuperación total (es decir, si se evidencia una normoacusia posterior a la SS), se continúa el tratamiento con corticoides orales en forma descendente por un mes. Si se recupera la audición de forma parcial con una mejora auditiva menor de 15dB se continúa con corticoides orales con dosis escalonada por un mes, más una individualización del tratamiento hacia dosis administradas intratimpánicamente. Finalmente, si la audición ha empeorado, se debe considerar un tratamiento de forma intravenosa como terapia de rescate (Plaza et al., 2011).

Independientemente del grado de recuperación, a los 15, 30 y 90 días se debe valorar nuevamente mediante una audiometría tanto tonal como vocal, luego continuar el control durante los próximos 12 meses con las mismas pruebas y establecer si se mantiene un diagnóstico de SS o si se encuentra otra patología como lo puede ser Ménière, una sordera autoinmune o incluso un tumor (Plaza et al., 2011). Además, se establece que, en caso de sospecha de factor vascular se debe brindar un desarrollo neurológico. (Urrejola et al., 2015) por su parte establecen que lo ideal es que se dé seguimiento audiológico a personas que han sido tratados por SS cada 6 meses.

#### **2.3.5 Intervención psicológica**

La presencia de un diagnóstico de sordera, independientemente su origen, trae consigo diversas implicaciones en relación a la salud mental, dado que el mayor generador de alteraciones sobre esta se relaciona con las limitaciones comunicativas en los diversos entornos, llevando así al aislamiento social, es por esto que (Olazabal et al., 2014) destaca que el acompañamiento por parte de las personas profesionales en psicología es fundamental desde el momento de la obtención del diagnóstico.

La atención brindada por parte del servicio de psicología, debe promover el uso de recursos individuales, familiares y sociales, que permitan a las personas con diagnóstico de sordera contar con las herramientas necesarias que les permitan su desenvolvimiento óptimo ante esta situación de cambio (Ramos, 2021).

Problemas como alteración en la comprensión del habla, reducción de la participación de la persona de forma activa en conversaciones, conlleva a la disminución en la calidad de vida, trayendo inclusive a la manifestación de trastornos de la salud mental como lo es la ansiedad y depresión, además, puede haber presencia de situaciones como la ausencia de apoyo emocional, dificultades financieras, cambios en la relación con los amigos y familia, generando insatisfacción por la vida, por lo que estos aspectos psicosociales deben ser considerado dentro del proceso de rehabilitación de la pérdida auditiva (Cardemil et al., 2021).

A su vez, Cardemil et al., (2021) destaca que el abordaje de las personas con hipoacusia, más allá de la adaptación de un audífono debe estar enfocada en un proceso de consejería tanto como para la persona como para su familia y el ambiente, para ello se plantea el modelo de rehabilitación biopsicosocial, el cual fomentan el llevar a cabo una intervención de forma horizontal entre las persona usuaria y el profesional e inclusive, considera la interacción entre de las diversas áreas del saber y desarrollar las acciones sanitarias requeridas incluyendo la correcta adherencia al uso de audífonos.

### **2.3.6 Recuperación**

Con respecto a la recuperación de la sordera súbita, esta es muy variada, pues hay personas que recuperan de forma espontánea sin la intervención terapéutica, hasta personas que experimentan empeoramiento de la pérdida auditiva. Se estima que la recuperación espontánea se presenta por lo general durante los tres primeros días de instauración y, en la mayoría de casos no se acude a la atención médica. De acuerdo con (Zhao et al., 2016), la tasa de recuperación espontánea sin tratamiento oscila entre el 32 y el 65%, y la tasa de recuperación total en personas usuarias tratadas con medicamentos oscila entre el 49 y el 79%.

Sin embargo, es importante rescatar que hay un porcentaje considerable de personas con SS que no experimentan recuperación alguna de su audición, y que por el contrario se da un empeoramiento de su situación auditiva. Se estima que hasta un 10% de las personas con diagnóstico de SS experimentan un empeoramiento de su audición a pesar de que se brindó el tratamiento adecuado (Plaza et al., 2011). Adicionalmente, se da una tasa de recidiva del 28% de los casos de SS (De-Arcocha, 2006), por lo que el seguimiento continuo debe ser considerado para poder dar un abordaje oportuno que beneficie a la persona usuaria.

Con respecto a los criterios que se toman en consideración para poder establecer los niveles de recuperación de la sordera súbita, algunos autores se basan en la “tasa de recuperación” en la que se evalúa el grado de recuperación del oído afectado en comparación con el oído no afectado, en estos casos, esta forma de valorar la recuperación es solo aplicable a aquellos casos en los que se tenga una audición dentro de los rangos de normalidad en el oído no afectado (Plaza et al., 2011). Para sacar esta recuperación, se basan los resultados en la siguiente fórmula

$$\frac{\frac{\text{Tasa de recuperación}}{PTA\ inicial - PTA\ final}}{PTA\ inicial - PTA\ inicial\ contralateral} \times 100$$

Otros autores utilizan parámetros propios de sus países que se han obtenido en relación con los estudios realizados en torno a la SS, sin embargo, de acuerdo con la última actualización del consenso sobre sordera súbita, se establece que, tras la implementación del tratamiento idóneo, se pueden basar los resultados de recuperación de acuerdo con los siguientes parámetros:

*Figura 6. Criterios de respuesta a tratamientos de la sordera súbita idiopática.*

**Tabla 3** Criterios de respuesta al tratamiento de la sordera súbita idiopática

- *Recuperación completa*: alcanzar un PTA final menor o igual de 10 dB HL del umbral previo y un URV como máximo 5-10% peor que el oído no afecto
- *Recuperación parcial*: mejoría de más de 10 dB del PTA final o una mejoría de más del 10% del URV, sin llegar a recuperación completa
- *No recuperación*: mejoría de menos de 10 dB en el PTA final

PTA: *pure tone average*; URV: umbral de recepción verbal.

Fuente: Actualización del consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita idiopática (Herrera et al., 2018a).

Adicionalmente, es importante rescatar que los resultados de las demás pruebas audiológicas, como la audiometría verbal, resultan importantes de contrarrestar con los resultados de la audiometría tonal y deben presentarse de igual manera en porcentajes o decibeles de recuperación, en comparación con los resultados iniciales (Plaza et al., 2011).

#### **2.4. Sistema de salud costarricense y el servicio de otorrinolaringología del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia**

El sistema de salud costarricense público se sustenta en la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y en cuestiones de servicios se divide en tres niveles de atención. Un primer nivel de atención lo comprenden aquellos establecimientos que brindan acciones enfocadas en la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, curación y rehabilitación de menor complejidad. Por lo general estas funciones están a cargo de los Equipos de Apoyo y de los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (E.B.A.I.S.) que tienen servicios de consulta externa, medicina general, centros y puestos de salud, consultorios comunales, domicilios, escuelas y centros de trabajo (R. García, 2004).

Un segundo nivel de atención se enfoca en aquellos establecimientos que brindan apoyo al primer nivel y ofrecen intervenciones ambulatorias y hospitalarias por especialidades básicas (Medicina interna, pediatría, ginecoobstetricia, psiquiatría y cirugía

general) y algunas subespecialidades (Neonatología, otorrinolaringología, ortopedia, cardiología, dermatología, oftalmología, entre otras). Finalmente, un tercer nivel de atención se enfoca en todos aquellos centros que ofrecen servicios ambulatorios y de hospitalización más complejos en las especialidades del segundo nivel de atención y en todas las demás subespecialidades, adicionalmente, estos centros brindan servicios de apoyo, diagnóstico y terapéutico que requieren de alta tecnología y especialización. Por lo general, se habla, en este nivel de atención, de los hospitales regionales, nacionales generales y especializados (R. García, 2004).

La atención brindada por parte de las especialidades médicas y quirúrgicas dentro de los centros de salud de la CCSS, de manera general, comprende un proceso de evaluación realizado por personal médico de cada servicio, el cual se eleva a otro servicio a través de referencias entre profesionales (Villalta Bonilla, 2013). Según lo establecen las normativas de dicha institución, estas responden ante la creciente lista de espera y el debilitamiento de cada uno de los servicios en proporcionar la atención en un tiempo prudencial, para lo cual se determinan lineamientos específicos.

Cada solicitud o referencia remitida a la atención especializada, debe recibir el estudio de la jefatura del servicio o profesionales destinados a dicha función, con la finalidad de facilitar, de forma prioritaria, el abordaje de cada persona, realizando la anamnesis correspondiente: examinación física, diagnóstico, así como la referencia para pruebas complementarias, cuyo objetivo es corroborar el diagnóstico por el cual fue remitido por el centro de primera atención. Las situaciones catalogadas como urgencias, deben ser abordadas por servicio de ORL, el cual revalorará el caso y se emitirá un listado de dichas personas, dirigido a la gerencia médica del centro.

A nivel nacional, no se cuentan con lineamientos generales para el abordaje de la SS. Cada hospital atiende los casos de forma distinta (Valverde, 2019), y según la metodología de acción del servicio de ORL del HRACG, este no se encuentra estandarizado, por el contrario, se procede a realizar la atención según lo considere conveniente cada profesional en otorrinolaringología (Elizondo, 2019).

En el caso específico del HRACG, el servicio de ORL no cuenta con un protocolo documentado sobre el abordaje y seguimiento de la SS. Sin embargo, el servicio como tal se basa en la guía americana de abordaje de la SS y cada dos años se revisan los consensos y nuevos documentos sobre el abordaje de esta patología a nivel mundial (Elizondo, 2019). Años atrás, el abordaje de la sordera súbita se manejaba mediante el internamiento del usuario; empero, a partir del año 2019 se empezó a trabajar de forma ambulatoria en el servicio de emergencias o en la consulta externa del servicio. A nivel de tratamiento, se brindan esteroides, específicamente dexametasona en una dosis de 0.5mg por kilogramo (Elizondo, 2019).

Por otro lado, con respecto al protocolo americano que mencionan en el servicio de ORL del HRACG, se hace referencia a la Guía de práctica clínica publicada en el año 2012 por la Asociación Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y cuello. Esta guía incluye 14 puntos de consideración con respecto a la atención de la sordera súbita y para el año 2019 se realizó una actualización, en la cual se amplían ciertos puntos y se enfatiza en la necesidad de realizar algunas modificaciones en cuanto a la atención brindada. Los puntos se resumen a continuación y se hacen las adaptaciones de acuerdo con la actualización realizada.

*Tabla 2. Guía americana de atención de sordera súbita*

<b>GUIA AMERICANA DE ATENCIÓN DE SORDERA SÚBITA</b>		
1	Distinguir la pérdida auditiva neurosensorial de la pérdida auditiva conductiva.	Esta diferenciación es esencial para definir posibles tratamientos y pronósticos. Se pueden diagnosticar mediante una combinación de antecedentes, examen físico, pruebas de diapasón y audiometría.
2	Evaluar a los pacientes con presunta SS a través de la historia y el examen físico, para identificar episodios recurrentes y / o hallazgos neurológicos focales.	El propósito se basa en identificar características clínicas que puedan estar asociadas a una enfermedad subyacente. La SS idiopática rara vez es bilateral o recurrente y no se asocia con otros síntomas o signos neurológicos focales.

3	No se debe solicitar un TAC rutinario de la cabeza en la evaluación inicial de un paciente con presunta SS.	En pacientes sin etiología encontrada en la historia o el examen físico y en quienes se sospecha SS, el TAC será un examen de muy bajo rendimiento con un costo y una exposición a la radiación significativos y no se recomienda. En su lugar, la RMN ha reemplazado al TAC de cráneo, como el estudio de elección para detectar tumores del ángulo pontocerebeloso y otras anomalías.
4	Se debe derivar a una persona profesional que pueda obtener, una audiometría tan pronto como sea posible (dentro de los 14 días del inicio de los síntomas) para confirmar el diagnóstico de SS.	Las evaluaciones audiométricas precisas inicialmente y durante el seguimiento son esenciales para el manejo adecuado de los pacientes con pérdida auditiva súbita. Se recomienda el uso de audiometría, pruebas de inmitancia, emisiones otoacústicas y otras por considerar.
5	No se debe obtener pruebas de laboratorio de rutina en pacientes con SS.	Actualmente, las pruebas de laboratorio de rutina agregan costos y daños, pero no ofrecen ningún beneficio y deben evitarse, pues no hay pruebas suficientes de que cualquier prueba de este tipo resulte en cambios en el diagnóstico, tratamiento o pronóstico. Cualquier resultado falso positivo puede conducir a una evaluación adicional y probablemente innecesaria, lo que conlleva costos médicos, psicológicos y financieros.
6	Se debe evaluar a las personas con SS en busca de patología retrococlear mediante una RNM o una respuesta auditiva del tronco encefálico (PEATC).	El propósito está en buscar afectación retrococlear, pues un porcentaje pequeño pero significativo de estos pacientes tiene una lesión subyacente, con mayor frecuencia un schwannoma vestibular. Si se descubre que el paciente con SS tiene un schwannoma vestibular, es probable que el tratamiento de su pérdida auditiva incluya esteroides sistémicos o cirugía.
7	Educar a las personas con SS sobre la historia natural de la afección, los beneficios y riesgos de las intervenciones	La participación de la persona en la toma de decisiones con respecto a su plan de tratamiento facilita un mejor cumplimiento de los resultados deseados. Es muy importante que las personas compartan sus valores, metas y la importancia relativa del

	médicas y las limitaciones de la evidencia existente con respecto a la eficacia.	beneficio o daño potencial asociado con las diversas opciones. Esto permite la autonomía para tomar decisiones difíciles.
8	Se puede ofrecer corticosteroides como terapia inicial a pacientes dentro de las 2 semanas posteriores al inicio de los síntomas.	<p>El tratamiento con corticosteroides sistémicos parece ofrecer la mayor recuperación en las primeras 2 semanas, con poco beneficio después de 4 a 6 semanas. Para obtener los máximos resultados del tratamiento, las dosis de tratamiento recomendadas de prednisona oral se administran a 1 mg/kg/d en una dosis única (no dividida), con la dosis máxima habitual de 60 mg al día y una duración del tratamiento de 10 a 14 días.</p> <p>Los esteroides intratimpánicos (IT) como tratamiento inicial generalmente se administran como dexametasona o solumedrol. La mayoría de los estudios sobre corticosteroides IT se refieren a dexametasona 10 a 24 mg/mL y solumedrol 30 mg/mL y más. Las concentraciones más altas parecen tener mejores resultados.</p>
9	Se puede ofrecer o remitir a oxigenoterapia hiperbárica (TOHB) combinada con terapia con esteroides dentro de las 2 semanas posteriores al inicio de SS o como terapia de rescate al mes de aparición.	La TOHB expone a un paciente a oxígeno al 100 % a un nivel de presión >1 atmósfera absoluta en una cámara especialmente diseñada. Los niveles terapéuticos efectivos suelen estar entre 1,5 y 2,0 atmósferas absolutas. El aumento de la presión parcial de oxígeno permite una mayor entrega de oxígeno a los tejidos, en este caso, la cóclea, que es muy sensible a la isquemia. Se recomienda usar TOHB dentro de los 14 días posteriores al inicio de los síntomas en combinación de otras terapias. Las sesiones varían de 10 a 20.
10	Se debe ofrecer o derivar para la terapia con esteroides IT cuando se tiene una recuperación incompleta de SS de 2 a 6 semanas después del inicio de los síntomas.	Para las personas que no logran recuperarse espontáneamente o después de la terapia sistémica inicial, se ha propuesto la administración IT de esteroides como una opción para obtener una recuperación adicional de la audición. Por lo general, se comienza a administrar esteroides IT dentro de los 7 días posteriores a la finalización con tratamientos sistémicos. La

		cantidad de inyecciones es variable, pero ronda las 4-6 inyecciones durante 2 semanas o incluso 1 inyección por semana durante 4 semanas.
11	No se debe prescribir de forma rutinaria antivirales, trombolíticos, vasodilatadores, sustancias vasoactivas o antioxidantes a pacientes con SS idiopática.	A pesar de que se recomienda mucho el uso de estos medicamentos, se recomienda evitar usar agentes farmacológicos que tienen efectos secundarios potenciales y ninguna eficacia documentada.
12	Se debe obtener una evaluación audiométrica de seguimiento para los pacientes con SS al finalizar el tratamiento y dentro de los 6 meses posteriores a la finalización del tratamiento.	Es importante para completar la atención, identificar a las personas que podrían beneficiarse de las opciones de rehabilitación para la pérdida auditiva residual y/o tinnitus, y evaluar las posibles etiologías que pueden manifestarse mucho más tarde después del episodio inicial de pérdida auditiva. Un cambio de 10 dB HL en PTA no está muy por encima de la fiabilidad test-retest de medir los umbrales de audición de tonos puros y por lo tanto debe clasificarse como sin recuperación.
13	Se debe asesorar a las personas con SS que tienen pérdida auditiva residual y/o tinnitus sobre los posibles beneficios de la rehabilitación audiológica y otras medidas de apoyo.	Si bien la mayoría de las pérdidas auditivas asociadas con SS son unilaterales, esto no disminuye el efecto de discapacidad que puede tener en el funcionamiento y la calidad de vida de un individuo y con ello los temores que pueden presentarse con respecto a una posible pérdida de la audición del oído no afectado. Se requiere un enfoque de atención y apoyo integral que involucre incluso otras personas profesionales y la explicación de los acontecimientos.

Fuente: Elaboración propia con base en (Chandrasekhar et al., 2019; Stachler et al., 2012)

### **CAPÍTULO III**

### **3. Marco Metodológico**

#### **3.1 Descripción de la metodología de cada experiencia investigativa**

El siguiente apartado mostrará lo correspondiente al marco metodológico, en primera instancia, se desarrolla la descripción del tipo de estudio, población delimitada, comprendiendo su espacio físico y temporal, continuando con el objeto de estudio, así como la unidad de análisis y los criterios de inclusión y exclusión.

Unido a lo anterior, se expondrán los posibles alcances y limitaciones provenientes del proceso, abarcando elementos como la validez interna y externa.

Por otra parte, se explica el proceso de operacionalización de las variables en relación con los objetivos ya planteados, los procedimientos e instrumentos de recolección, así como sus técnicas de análisis.

##### **3.1.1 Definición del tipo de estudio**

La investigación es de enfoque cuantitativo, debido a que se pretende establecer una relación entre las diferentes variables observadas mediante un análisis estadístico para poder brindar conclusiones y resultados con base en lo observado y en relación con el abordaje y evolución de la SS.

Además, se sigue un diseño de estudio epidemiológico por el hecho de que se estudiará la patología de la SS y su evolución en una población específica. Se estudiarán los factores de riesgo asociados, abordaje, evolución, tratamiento y características socio-demográficas de la población en estudio.

Por otra parte, los estudios epidemiológicos se pueden formular ya sea de forma analítica (con hipótesis de relaciones causales) o de tipo descriptivo; sin embargo, a nivel descriptivo el diseño de estudio de tipo asociación cruzada, permite explorar posibles variables o factores alrededor de una enfermedad o evento.

Por su naturaleza, los estudios de asociación cruzada son de tipo observacionales y transversales. Los estudios observacionales corresponden a diseños de investigación, cuyo objetivo es la observación y registro de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos. Las mediciones, se pueden realizar a lo largo del tiempo (estudio longitudinal), ya sea de forma prospectiva o retrospectiva o de forma única (estudio transversal) (Manterola & Otzen, 2014). La presente investigación se limitará a describir la patología mediante la observación y registro de las diferentes variables establecidas relacionadas con la aparición de la SS y su evolución con el respectivo tratamiento.

El estudio es transversal ya que la investigación se realizará con base en los datos obtenidos en un periodo puntual de tiempo. Por otra parte, uno de los propósitos principales de este proyecto es brindar información que sirva de referencia para las futuras intervenciones en materia de atención y salud pública.

Además, esta investigación se considera de asociación cruzada ya que se van a relacionar los diferentes factores descritos, relacionados con la sordera súbita como lo son los factores sociodemográficos, clínicos e incluso el abordaje realizado con la variable dependiente, que en este caso corresponde al grado de recuperación auditiva de personas diagnosticadas con SS en el servicio de ORL del HRACG en el periodo de 2011 al 2020.

### **3.1.2 Población**

La población con SS en Costa Rica recibe su diagnóstico por medio de la consulta de especialistas médicos en ORL, que son los profesionales que asumen su tratamiento y seguimiento en el sistema de salud social costarricense, con el apoyo de profesionales en audiolología, imágenes médicas, entre otros.

Según, datos estimados de la consulta de ORL del HRACG, la población atendida por SS entre 2011 y el 2019 es aproximadamente de 300 personas (Elizondo, 2019), para las cuales se cuenta con registro médico a través de expedientes físicos.

De acuerdo con el registro de atención brindado por el servicio de audiolología desde el 2018 al 2020, se identificaron 5842 personas que fueron atendidas en la consulta externa

de audiología. Se procedió a digitalizar la información para una posterior revisión. Tras la digitalización y la revisión de las listas contra expedientes, se revisaron exhaustivamente 4972 expedientes y los 870 expedientes restantes no se lograron revisar debido a que eran de personas que ya habían fallecido o eran pacientes que ya no contaban con expediente físico en este hospital.

Tras la revisión exhaustiva de estos 4972 expedientes, se identifican 72 casos de sordera súbita, de los cuales, al indagar más sobre su aparición, se determina que únicamente 58 expedientes contienen la suficiente información para lograr realizar esta investigación.

Por lo que, la población en estudio corresponde a 58 expedientes físicos de personas diagnosticadas y tratadas con SS en el HRACG en el período 2018 al 2020.

#### **a. Objeto de estudio**

El objeto de estudio corresponde al grado de recuperación de la pérdida auditiva causada por la patología de SS. Alrededor de esta variable, se desea conocer cuáles factores dentro de las características sociodemográficas, clínicas y del abordaje médico, describen a la población con SS y pueden asociarse con la recuperación o no de las personas.

#### **b. Unidad de análisis**

La unidad de análisis en el presente trabajo corresponde a los expedientes clínicos de cada una de las personas con SS del servicio de ORL del HRACG, de los cuales se obtendrá la información únicamente de aquellas anotaciones que tengan relación con la SS pertinentes para el desarrollo de la investigación.

#### **c. Muestreo**

En la presente investigación no se recurrirá al muestreo, se trabajará con el total de la población descrita anteriormente, que cumpla los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

#### **d. Criterios de inclusión y exclusión**

Criterios de inclusión: se incluirán dentro del estudio, todos aquellos expedientes que cumplan con los siguientes criterios:

- Expedientes de personas atendidas entre el 2018 y 2020 con diagnóstico de SS.
- Expedientes de personas que cuenten con una pérdida auditiva en tres frecuencias consecutivas mayor a 30dB, en un periodo menor a 72 horas.
- Personas mayores a 18 años.

Criterios de Exclusión: Las personas que presenten las siguientes características serán excluidas del estudio:

- Pérdida auditiva súbita asociada a un trauma craneoencefálico.
- Personas con enfermedades fluctuantes como Síndrome de Ménière.
- Personas con antecedentes psiquiátricos.

#### **3.1.3 Alcances y limitaciones del diseño propuesto**

Uno de los principales alcances de la investigación es que apunta a recolectar la información de toda la población diagnosticada con SS en el período 2011 al 2020 (a la fecha de recolección), de tal forma que, al prescindir del muestreo, no se va a incurrir en error aleatorio, lo que permite una mayor precisión de los resultados. Otro es que considera la población atendida desde el 2011 ya que se va a comparar aspectos de la atención brindada en el HRACG con las pautas del Consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita, de la Asociación Madrileña de ORL (Plaza et al., 2011), publicada en noviembre del 2010, la cual ha sido actualizada en el 2018 y una próxima en el 2020, por lo tanto, el considerar dicha guía de atención, aporta validez externa a las variables de estudio.

Por tratarse de que los expedientes son la principal y única fuente de información, esta última es de carácter secundario, ya que los datos ingresados sobre información de la persona, su clínica, pruebas, tratamiento y evolución, lo realizan otros profesionales en medicina, audiología y enfermería, sin protocolo establecido o historia clínica estándar. Esto puede generar sesgos de la persona observadora; sin embargo, para contrarrestar el

posible sesgo, se recurre a la experiencia y nivel de los profesionales en salud involucrados, a lo observado durante la práctica clínica, a la formulación de la guía de recolección de datos de los expedientes clínicos y por último a que la confiabilidad de los resultados de las pruebas audiológicas es alta, al haber sido realizadas por el mismo equipo y por profesionales en audiología.

Para completar la guía de recolección, se va a realizar una minuciosa y concienzuda búsqueda de la información contenida en las notas médicas de las consultas y demás profesionales, así como de la ficha de internamiento, examinando la variedad de elementos relevantes.

### 3.2 Operacionalización de las variables del estudio

Tabla 3. Operacionalización de las variables del estudio

Objetivo	Variable	Definición	Operacionalización		
			Dimensión	Indicador	Instrumento/fuente
1. Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.	Caracterizar socio demográficamente	Características sociodemográficas son todas aquellas características biológicas, sociales, económicas y culturales que están presentes en la población de estudio y pueden ser medibles.	Edad	Edad en años cumplidos	Sección I. Datos personales
			Sexo	Femenino / Masculino	
			Tipo de actividad laboral	Profesión a la que se dedica la persona.	
			Lugar de residencia	Provincia / cantón / distrito	
	Caracterizar clínicamente	Características clínicas corresponden a todas aquellas manifestaciones, patologías, tratamientos, exámenes presentes o realizados en las personas en estudio en torno a su salud	Antecedentes Patológicos Previos	Presencia o no de enfermedades cardiovasculares y tipo de enfermedades.	Sección II. Características Clínicas. Ítem A.
				Presencia o no de patologías auditivas previas y tipo de patologías.	
				Haber sufrido o no de traumas craneoencefálicos y fecha del trauma.	
				Otras especialidades donde es atendido	
				Tipo de medicamentos que utiliza a nivel general	
			Sordera súbita	Oído afectado (derecho / izquierdo / ambos)	Sección II. Características Clínicas. Ítem B
				Recidiva de sordera súbita (Sufrir de nuevo una SS posterior a una SS previa)	
				Fecha de aparición de la sordera súbita	
				Centro de primera consulta (Ebais, clínica, hospital, urgencias)	
				Grado de pérdida auditiva	
				Origen según paciente	
				Si la persona refiere o no síntomas asociados (acúfenos, vértigo, entre otros)	

2. Explicar el abordaje diagnóstico de las personas con SS diagnosticadas en el servicio de ORL del HRACG.	Abordaje otorrinolaringológico	Corresponde al manejo que el médico otorrinolaringólogo brindó a la población en estudio: historia clínica, examen físico, exámenes complementarios, seguimiento, entre otros.	Fecha de ingreso al servicio	Tiempo en horas/días	Sección III. Abordaje otorrinolaringológico. Ítem D
			Internamiento	Internamiento sí o no y cantidad de días	Sección III. Abordaje otorrinolaringológico. Ítem E
			Fecha de internamiento	Día / mes / año	
			Fecha de egreso de internamiento	Día / mes / año	
			Pruebas audiológicas	Audiometría, impedanciometría, PEATC, entre otros	Sección III. Ítem F
			Pruebas de imagen	Existencia o no de exámenes de resonancia magnética o tac de cabeza, cuello y oído, entre otros.	Sección III. Abordaje otorrinolaringológico. Ítem G
			Pérdida auditiva postratamiento	Cantidad de dB recuperados en comparación con la primer audiometría realizada.	Sección III. Abordaje otorrinolaringológico. Ítem I
			Seguimiento	Cantidad de citas brindadas postratamiento.	Sección III. Abordaje otorrinolaringológico. Ítem J
3. Determinar el abordaje terapéutico de la población portadora de SS atendida en ORL del HRACG	Abordaje terapéutico	Corresponde al tratamiento y dosis administradas e incluso a intervenciones externas de tipo terapéutico.	Tratamiento Farmacológico	Tipo de medicamentos utilizados para tratar la sordera súbita y su dosis	Sección III. Abordaje otorrinolaringológico. Ítem A
			Tratamiento no farmacológico	Prótesis auditivas, ozonoterapia, tx laser, entre otros	Sección III. Abordaje otorrinolaringológico. Ítem B
			Otras Intervenciones	Acupuntura, Terapia Sonora	Sección III. Abordaje otorrinolaringológico. Ítem C

Fuente: Elaboración propia, 2020

### **3.3 Procedimientos e instrumentos de recolección de la información**

Para obtener la información, se realizó una guía de recolección de expedientes (Anexo 1.), la cual fue elaborada con base en los datos descritos previamente en la operacionalización de variables, bibliografía consultada y en el Consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita idiopática realizado en España (Herrera et al., 2018a). Para recolectar la información respectiva, inicialmente se procedió a la transcripción digital de las listas de atención del servicio de audiología de los años 2018 a 2020. Luego de los datos digitales, se procedió a solicitar los expedientes de las personas usuarias en el servicio de archivo del HRACG. Tras la revisión exhaustiva y la identificación de las personas con SS, se recolectó la información en la guía creada para una posterior transcripción digital de las guías, con la finalidad de analizar los datos correspondientes.

La guía de recolección de expedientes consta de cuatro partes: la primera es en relación con los datos personales, en la cual se denotó de manera anónima como sujeto 1, sujeto 2 y así sucesivamente. Luego, se incluyó la información respectiva al oído afectado (marcando las casillas correspondientes a oído derecho, oído izquierdo o ambos), edad, sexo, actividad laboral y lugar de residencia. La segunda parte corresponde a las características clínicas, la cual se subdivide en dos secciones: una con respecto a los antecedentes patológicos previos y otra con respecto a la sordera súbita. Estos elementos a su vez se subdividen en cinco y seis partes respectivamente. Dentro de los antecedentes patológicos previos se abarcaron enfermedades cardiovasculares, patologías auditivas previas, traumas craneoencefálicos, otras especialidades en las que fueron atendidos y los medicamentos utilizados y se indicó si aplican o no para cada caso en particular.

En torno a la sordera súbita, se evaluaron los siguientes aspectos: la reincidencia de la SS, la fecha de aparición, el centro de primera consulta, el grado de pérdida auditiva, en la cual se dividió la información de cada oído por separado y se anotó el tipo y grado de pérdida auditiva, los umbrales obtenidos tanto por vía aérea como por vía ósea y la audiometría verbal. En este mismo campo, se abordó la sintomatología asociada. La tercera parte de la guía se enfoca en la recolección de datos relacionados con el abordaje otorrinolaringológico. En esta sección hay 11 subsecciones: tratamiento farmacológico,

tratamiento no farmacológico, otras intervenciones, fecha de ingreso al servicio de internamiento y su fecha de egreso, pruebas audiológicas (audiometrías e impedanciometrías), pruebas de imagen (Tomografía Axial Computarizada (TAC) o resonancia magnética de cabeza, cuello y oído), cantidad de citas, pérdida auditiva postratamiento (respectivamente para cada oído, al igual que en la sección anterior) seguimiento y fecha de egreso por alta del servicio de ORL. La última parte corresponde a una sección opcional donde se anotaron otros hallazgos no especificados en la guía, pero encontrados en los expedientes médicos y que fueron de utilidad en el desarrollo del trabajo. (Anexo 1.)

### **3.4 Procedimientos y técnicas de análisis**

Una vez recolectada la totalidad de los datos de cada persona, se codificaron e ingresaron en la base de datos *IBM SPSS STATISTICS* (versión 25.0, *International Business Machines Corporation* (IBM), Armonk, NY, EE. UU).

Luego de que se ingresó la información de cada objeto de estudio, la base de datos se procesó. Este procesamiento incluye el registro de datos en cada una de variables previamente establecidas con su respectivo cálculo y la realización de pruebas estadísticas que permitieron realizar inferencias de acuerdo con lo obtenido.

Entre las variables calculadas se encuentran las propias de las características sociodemográficas, abordaje diagnóstico y terapéutico y las diversas relaciones analizadas entre la variable de recuperación y aspectos relevantes encontrados a raíz de la recolección de datos.

De acuerdo con el primer objetivo, que consistió en caracterizar clínica y sociodemográficamente a la población, se realizó una división de las variables en cuantitativas y cualitativas, las cuales se obtuvieron mediante la guía de recolección de información de expedientes clínicos creada (Anexo 1, sección I y II). El cálculo estadístico se realizó para las variables cuantitativas a través del promedio y desviación estándar y para las variables cualitativas mediante la distribución de frecuencias.

Para el segundo objetivo, que consiste en describir el abordaje otorrinolaringológico, de igual manera se dividieron las variables en cuantitativas y cualitativas, las cuales se recolectaron a través del Anexo 1, sección II y III.

En torno al cálculo estadístico de las variables cuantitativas, se utilizó el promedio y la desviación estándar y para el cálculo estadístico de las variables cualitativas se utilizó la distribución de frecuencias.

En el caso del tercer objetivo, se divide en dos secciones, la primera corresponde en evaluar el grado de recuperación auditiva de las personas con sordera súbita y una segunda parte relativa a la identificación de los factores que influyen en dicha auditiva. Para ello se crea una sola la variable llamada “diferencia\_aud” para ambos oídos, a partir de la diferencia de los resultados recolectados de las audiometrías de seguimiento (la última registrada) y la primera audiometría al momento de ingreso, dando como resultado una variable cuantitativa que, posteriormente, se categoriza con criterio bibliográfico, para crear una variable ordinal “recupera” con 4 grupos: “recuperó completamente”, “recuperó parcialmente”, “no recuperó” y “empeoró”.

Para el análisis bivariado, las variables independientes se las procesa, ya sea dicotomizando con criterio bibliográfico para un cálculo de Chi Cuadrado y se crean variables que miden tiempo, a partir de dos fechas, con la finalidad de analizar la distribución de medidas de tiempo y la prueba Kruskal-Wallis en las 4 categorías de evolución de la sordera súbita, ambas medidas con sus respectivos IC95% y un nivel de confianza de  $p < 0,05$ .

Se utilizaron cuadros y gráficos para la presentación de los datos de las fases.

A continuación, se adjunta el análisis estadístico para una mayor descripción del procedimiento y técnicas de análisis que se implementaron en esta investigación:

Tabla 4. Tabla de análisis estadístico

Objetivo	Variable	Tipo de variable	Cálculo estadístico	Prueba o análisis estadístico
Caracterizar clínica y socio-demográficamente a la población	Edad	Cuantitativa	Promedio y desviación estándar	
	Sexo	Cualitativa	Distribución de frecuencias	
	Tipo de actividad laboral			
	Provincia, cantón y distrito			
	Antecedentes patológicos previos			
	Sordera súbita			
Explicar el abordaje diagnóstico de las personas con SS diagnosticadas en el sevicio de ORL del HRACG.	Fecha de ingreso al servicio	Cuantitativa	Promedio y desviación estándar	
	Fecha de internamiento			
	Fecha de egreso de internamiento			
	Cantidad de citas			
	Pérdida auditiva postratamiento			
	Fecha de egreso por alta del servicio			
	Internamiento	Cualitativas	Distribución de frecuencias	
	Pruebas de imagen			
	Seguimiento			
	Pruebas audiológicas			
Determinar el abordaje terapéutico de la población portadora de SS atendida en ORL del HRACG	Tratamiento Farmacológico			
	Tratamiento no farmacologico			
	Otras Intervenciones			
Identificación factores posiblemente asociados a la recuperacion sordera súbita	Variable dependiente: recuperación	Ordinal (3 grupos)	Distribución de frecuencias o medias	Chi cuadrado X <sup>2</sup>
	Variables independientes: variables sociodemográficas, clínicas y de tratamiento dicotomizadas por criterio bibliográfico o estadístico por la mediana	Cualitativas dicotómicas		
	Variables independientes: dias	Cuantitativas de tiempo		

Fuente: Elaboración Propia, 2020

### **3.5 Consideraciones éticas**

Respecto a su implicación ética, consecuente con la confidencialidad, la información fue debidamente anonimizada y resguardada, es así como el tratamiento de segregación garantiza que sus resultados no sean individualizados.

Esta investigación fue presentada ante el CEC local del HRACG perteneciente a la CCSS y el respectivo CEC de la UCR, para su correspondiente revisión del protocolo y su debida aprobación.

Por otra parte, en esta investigación se realizó una selección no discriminatoria y equitativa de la población participante, con lo cual se garantiza el respeto de la totalidad de los usuarios.

Finalmente, la información y resultados obtenidos durante el proceso de investigación serán administrados por el servicio de otorrinolaringología y audiología del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, el cual podrá utilizarlo según lo considere necesario dentro del área.

Debe destacarse, además, que el motivo de la presente investigación se basa en un interés únicamente académico, asegurando que no existe usufructo alguno entre los investigadores, amén de que esta investigación corresponde al desarrollo científico, a partir de la evaluación de datos de la población costarricense afectada, que ha permitido valorar la relación de factores y abordajes que favorezcan la posible recuperación de la sordera súbita.

### **3.6 Consentimiento informado**

Para efectos de dicha investigación, se procedió a presentar la solicitud ante el Comité Ético Científico del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, para la exención del consentimiento informado, ya que los criterios para su solicitud se basan en cuatro aspectos que se mencionan a continuación:

a. Que por tratarse de una investigación de carácter observacional, el riesgo para la persona es mínimo ya que no se interactúa con pacientes en ningún momento, en este sentido, el objeto de estudio es el expediente clínico, no de la persona.

b. Que la exención o alteración no afecte negativamente los derechos y el bienestar de las personas participantes. Con esta investigación no se ven afectadas las personas participantes, ya que no se está involucrando al usuario en el estudio, sino que únicamente se trabajará con su expediente médico, donde la información utilizada únicamente será con fines científicos, por ende, se resguardará su carácter anónimo, no afecta sus derechos ni bienestar.

c. Que el único contacto entre el participante y el equipo investigador sea la obtención del consentimiento informado y el riesgo principal sea la ruptura de la confidencialidad de la información: el mayor riesgo en dicha investigación es la ruptura de la confidencialidad, y para ello, se trabajó con la información de forma anónima y resguardada. Los datos específicos como nombre, cédula de identidad/pasaporte, números telefónicos, entre otros nunca serán conocidos por las personas investigadoras, y dentro del estudio, se manejan de forma codificada como sujeto 1, sujeto 2, etc., y fue almacenado con la mayor seguridad para minimizar el riesgo de la ruptura de la confidencialidad.

d. Que no sea factible realizar la investigación, dadas sus características, si no cuenta con la exención solicitada: bajo este punto, el propósito de la investigación es recolectar datos de los expedientes médicos de la población en estudio, y al ser una cantidad considerable de expedientes requeridos. La solicitud de la exención del consentimiento resulta indispensable para poder ejecutar la investigación, ya que, de forma contraria, la ejecución y la validez científica se verían afectadas.

### 3.7 Cronograma de Trabajo

A partir de la aprobación del anteproyecto de graduación y la respectiva matrícula del trabajo final de graduación se planea la ejecución de dicha investigación en cuatro meses de acuerdo al siguiente cronograma de trabajo:

*Tabla 5. Cronograma de trabajo*

Etapas	Descripción de Actividades	Tiempo por meses											
		Primer mes	Segundo mes	Tercer mes	Cuarto mes	Quinto mes	Sexto mes	Séptimo mes	Octavo mes	Noveno mes			
1 <sup>era</sup> Etapa	Solicitud y revisión exhaustiva de expedientes												
	Recolección de la información de los expedientes clínicos												
	Digitalización de los datos recolectados												
2 <sup>nda</sup> Etapa	Ingreso y codificación de la información a la base de datos IBM SPSS STATISTICS (versión 25.0)												
	Procesamiento de datos y establecimiento de las variables de estudio												
3 <sup>era</sup> Etapa	Análisis e interpretación de los datos												
	Creación de recomendaciones para el abordaje de la SS basado en la evidencia												
	Redacción del documento final con los resultados y discusión pertinente												
4 <sup>ta</sup> Etapa	Defensa del Trabajo Final de Graduación												
	Devolución al servicio de ORL y audiología del HRACG los resultados respectivos												

Fuente: Elaboración propia,2021

## **CAPÍTULO IV**

#### **4.1 Análisis de resultados**

Tal y como se menciona en apartados de la metodología, se cuenta, inicialmente, con 5842 personas atendidas en la consulta externa de audiología entre los años 2018 y 2020. Posterior a la digitalización y la revisión de las listas contra expedientes, se revisan exhaustivamente una cantidad de 4972 expedientes.

Tras la revisión de estos 4972 expedientes, se identifican 72 casos de sordera súbita, de los cuales, al indagar más sobre su aparición y registro de datos, se determina que únicamente 58 expedientes contienen la suficiente información para realizar esta investigación y por ende llevar a cabo los análisis respectivos, de acuerdo con los objetivos establecidos.

Del total de 58 personas con diagnóstico de SS, 2 presentaron reincidencia y ambas fueron atendidas en el HRACG y cuentan con la información dentro del expediente, para un total de 60 casos, además, 2 pacientes presentaron sordera de forma bilateral, para un total de 62 oídos afectados.

Según las características sociodemográficas presentes en los casos de SS hallados en la investigación, se define lo siguiente: de un total de 60 casos de SS, 41 correspondió a mujeres, lo que representa el 68,3% de la población y 19 hombres que corresponden al 31,7%.

Por su parte, en cuanto a la edad de aparición de la SS, mostró un promedio de 51,7 años, con una desviación estándar (DE) de 13,5 años. La persona con menor edad tenía 18 años y, por el contrario, el usuario más longevo tenía 83 años al momento de la manifestación de la sordera.

Con respecto al sitio de residencia, la mayor concentración de casos se da en 2 lugares: el cantón de Coronado con un 21,7% y Goicoechea con un 30%. Además, se delimitaron otros sitios como Curridabat, Moravia, Calle Blancos y Aranjuez, relacionados, según el sitio de atracción del centro hospitalario.

Respecto a las condiciones de trabajo, el 50% de la población se encontraba laboralmente activa al momento de la aparición de la SS y un 15% de ellos se ubicaba en puestos de trabajo con exposición al ruido.

*Cuadro 1. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Características sociodemográficas de personas con diagnóstico de sordera súbita.*

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Total	N	60	100
Sexo	Mujer	41	68,3
	Hombre	19	31,7
Lugar de Residencia	Coronado	13	21,7
	Guadalupe	11	18,3
	Goicoechea	7	11,7
	Curridabat	6	10,0
	Moravia	5	8,3
	Calle Blancos	3	5,0
	Aranjuez	2	3,3
	Otro	12	20,0
Trabaja	Trabaja	30	50,0
	No trabaja	12	20,0
	No indica/no registra	17	28,3
Exposición laboral a ruido	No expuestos	21	35,0
	Expuestos	9	15,0

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

En cuanto a los sitios de primera consulta, la mayor concentración se ve reflejada en el servicio de emergencias del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, representando el 35,0%, seguidamente, un 23,3% lo llevó a cabo la primera consulta en centros de atención privados.

En relación con las áreas de salud, estas representan el 16,7%. La valoración dentro del HRACG por medio de consulta externa representó el 13,3% de los casos, además, un 6,7% recurrió a la primera atención en clínicas pertenecientes a la CCSS, un 3,3% representa los casos atendidos por medio de medicina de trabajo y finalmente, solo un 1,7% fue valorado en primera instancia en un centro de Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS).

*Cuadro 2. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Centro de primera consulta de personas con diagnóstico de sordera súbita*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
N	60	100,0
Emergencias HRACG	21	35,0
Centro Privado	14	23,3
Área de Salud	10	16,7
HRACG	8	13,3
Clínica CCSS	4	6,7
Medicina de Trabajo	2	3,3
EBAIS	1	1,7

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

En cuanto al tiempo entre la manifestación de la SS y el primer acercamiento al centro de salud, se observa que un 20% de la población acudió el mismo día del evento; un 28,3% le tomó entre 1 a 7 días realizar la primera consulta, y un 11,7% tomó un tiempo entre 8 y 15 días.

Por otra parte, un 13,4% tomó entre 15 a 60 días para asistir a la primera consulta respecto al padecimiento, además, un 10% la realizó entre un lapso de 100 días y hasta 1 año. Finalmente, un 3,3% de la población se acercó al centro de salud en un tiempo de entre 366 y 1093 días desde la manifestación del evento de SS.

En relación con el tiempo transcurrido entre la primera consulta y la realización de la primera audiometría, se tiene que a un 41,7% se le realizó el mismo día de aparición, a

un 14,9% en la primera semana, a un 5,0% entre los 8 y 15 días, a un 1,7% entre los 15 y 22 días, a un 3,4% entre los 22 y 50 días, y a un 10,2% entre los 200 y 700 días posteriores a la primera consulta.

*Cuadro 3. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Cantidad de tiempo transcurrido entre la aparición de la SS y la primera consulta y primera consulta y primera audiometría.*

Categoría	Cantidad de días	Frecuencia	Porcentaje
	N	60	100%
Aparición de la SS y la primera consulta.	0	12	20,0
	1 a 7	17	28,3
	8 a 15	7	11,7
	15 a 30	4	6,7
	30 a 60	4	6,7
	100 a 365	6	10,0
	366 a 1093	2	3,3
	No indica	8	13,3
Primera consulta y primera audiometría	0	25	41,7
	1 a 7	9	14,9
	8 a 15	3	5,0
	15 a 22	1	1,7
	22 a 50	2	3,4
	200 a 700	6	10,2
	No aplica	14	23,3

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

Con respecto a los antecedentes patológicos previos, la información se dividió en cuatro grupos principales: antecedentes cardiovasculares (ACV), otras enfermedades, patologías auditivas previas y trauma craneoencefálico. Con respecto al antecedente cardiovascular, se obtuvo que el 50% de la población presenta alguna enfermedad de esta índole. Un 46,7% presentaba otras enfermedades, un 28,3% tenía patologías auditivas

previas y únicamente una persona contó con un trauma craneoencefálico de más de 20 años de antigüedad.

*Cuadro 4. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Antecedentes patológicos previos de personas con diagnóstico de sordera súbita*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Total	60	100,0
Enfermedades Cardiovasculares	30	50,0
Otras enfermedades	28	46,7
Patologías auditivas previas	17	28,3
Trauma Craneoencefálico	1	1,7

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

De los 30 casos que portaban enfermedades cardiovasculares, en el 96,7% se indica un diagnóstico previo de hipertensión arterial. El 13,3% de los casos con antecedentes cardiovasculares presentaba una cardiopatía isquémica y el 20% portaba otras enfermedades de carácter cardiovascular.

De los 28 casos que indicaba tener alguna otra patología, se obtuvo que un 42,9% presenta diabetes, un 17,9% de los casos tenía cáncer y el antecedente de hipotiroidismo se presentó en el mismo porcentaje anterior. Además, un 71,4% indicó tener otras enfermedades no detalladas en estas categorías.

Del total de los 60 casos de sordera súbita, 41 eran atendidos en otras especialidades además de ORL. De ellos, un 39% eran vistos en la especialidad de neurología, un 24,4% en cardiología, un 19,5% en urología, un 14,6% en endocrinología, al igual que en la especialidad de oncología; un 12,2% en vascular periférico y un porcentaje del 95,1% eran atendidos también en otras especialidades no especificadas en estas categorías. Al mismo tiempo, un 28,3% de los casos de sordera súbita consumían otros medicamentos relativos a otras patologías.

*Cuadro 5. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Especialidades donde son atendidas las personas con diagnóstico de sordera súbita además de otorrinolaringología*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Total	41	100,0
Neurología	16	39,0
Cardiología	10	24,4
Urología	8	19,5
Endocrinología	6	14,6
Oncología	6	14,6
Vascular Periférico	5	12,2
Otras	39	95,1

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

Con respecto a la batería de pruebas realizadas, estas fueron divididas en pruebas audiológicas y pruebas de imagen. Es importante aclarar que los porcentajes obtenidos con respecto a las pruebas no son excluyentes, ya que una misma persona pudo contar con varias pruebas audiológicas, al igual que con ambas pruebas de imagen. Con respecto a las pruebas audiológicas, se obtiene evidencia de 3 de ellas: audiometría, timpanometría y potenciales evocados auditivos de tallo cerebral. En el caso de la audiometría, fue realizada en un 96,7% de los casos. Un 45% cuenta con una timpanometría y únicamente a un 3,3% de los casos se les realizó potenciales evocados auditivos de tallo cerebral, que corresponde a únicamente 2 de los casos.

En relación con las pruebas de imagen realizadas a las personas diagnosticadas con sordera súbita, se obtiene que 33 personas fueron sometidas a valoración por medio de resonancia magnética, lo que corresponde a un 69,4%, y a un 49% de los 60 casos se les realizó una tomografía axial computarizada (Ver cuadro 7). Con respecto a la cantidad de días transcurridos entre la aparición de la SS y la realización de una RNM, se obtuvo que únicamente a 7 personas se les realizó esta prueba dentro de los primeros 8 días, lo

que corresponde a un 20,6%. A un 8,8% se le efectuó entre los 50 y 100 días posteriores a la instauración de la SS. Un 14,7% entre los 100 y 150 posteriores, un 11,8% entre los 150 y 350 días, un 23,5% entre el día 400 y 1000 y un 17,6% entre los 1000 y 4600 días posteriores al episodio (Ver cuadro 8).

*Cuadro 6. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Pruebas audiológicas realizadas en personas con diagnóstico de sordera súbita*

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Total	N	60	100,0
Pruebas Audiológicas	Audiometría	58	96,7
	Timpanometría	27	45,0
	PEATC	2	3,3
Pruebas de imagen	RMN	34	69,4
	TAC	24	49,0

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

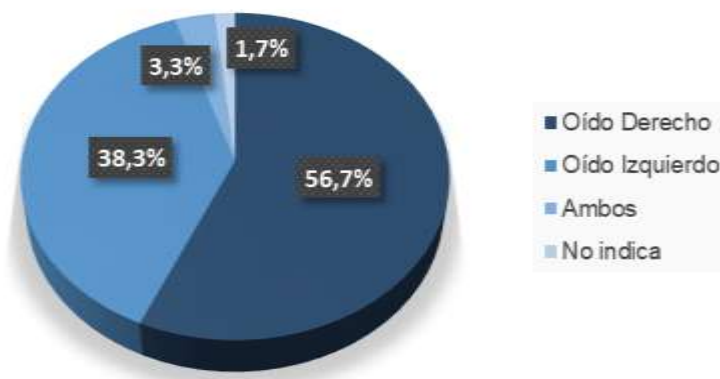
*Cuadro 7. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Cantidad de días transcurridos entre la aparición de la SS y la realización de una RNM*

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Total	N	33	100,0
Cantidad de días	De 1 a 8	7	20,6
	De 50 a 100	3	8,8
	De 100 a 150	5	14,7
	De 150 a 350	4	11,8
	De 400 a 1000	8	23,5
	De 1000 a 4600	6	17,6

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

De los 60 casos de sordera súbita identificados, en un caso no se indica el oído afectado, lo que corresponde al 1,7 % del total. Se identifican 34 casos donde se ve afectado el oído derecho y 23 casos de sordera súbita en el oído izquierdo y 2 casos en que se da una hipoacusia súbita bilateral.

*Gráfico 1. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Oído afectado en personas con diagnóstico de sordera súbita.*



Fuente: 4972 expedientes

De los 60 casos de sordera súbita, un 6,7% corresponde a una reincidencia de esta patología, lo que equivale a 4 personas con reincidencia de SS. De estas 4 personas solo 2 fueron atendidas en el centro hospitalario donde se desarrolló la investigación.

De los 62 oídos afectados, únicamente se obtiene información relacionada con el diagnóstico audiológico de 61 oídos, de los cuales 36 corresponden al oído derecho y 25 al izquierdo. Con respecto a los diagnósticos audiológicos en donde se ve afectado el oído derecho, se obtuvo que, en cuanto al tipo de hipoacusia neurosensorial, se obtuvo que un 5,6% presentó hipoacusia leve, 13,9% de grado moderado, 8,3% hipoacusia neurosensorial severa y 33,3% exhibió hipoacusia profunda. Respecto a la hipoacusia mixta, se recolectaron los siguientes datos: un 2,8% presentó un grado leve, al igual que quienes presentaron una pérdida de grado severo. Un 11,2% con grado moderado y 5,6% manifestó

una pérdida de la sensibilidad auditiva de grado profundo; además, en cuanto a la presencia de anacusia, está fue evidente en un 8,3% de los casos, de la misma forma, un 8,3% no contaba con audiometría.

*Cuadro 8. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Diagnóstico audiológico inicial de personas con diagnóstico de sordera súbita.*

Diagnóstico audiológico	Severidad	Oído			
		Derecho	%	Izquierdo	%
N		36	100,0	25	100,0
Hipoacusia Neurosensorial	Leve	2	5,6	2	8,0
	Moderada	4	11,1	10	40,0
	Severa	3	8,3	3	12,0
	Profunda	12	33,3	3	12,0
Hipoacusia Mixta	Leve	1	2,8		
	Moderada	4	11,1		
	Severa	1	2,8		
	Profunda	2	5,6		
Anacusia		3	8,3	4	16,0
Sin Audiometría		4	11,1	3	12,0

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

De acuerdo con la clasificación por tipo de curva audiométrica obtenida en los pacientes con diagnóstico de SS, se obtiene que un 25,0% tiene una curva tipo C, un 23,3% tiene una curva tipo E, un 13,3% una curva tipo A, un 13,3% una curva tipo D, un 10% una curva tipo B, un 1,7% una curva tipo bilateral y finalmente un 13,3% no aplica para una clasificación pues no se obtiene registro de las audiometrías iniciales de SS y sus respectivos resultados.

*Cuadro 9. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Tipo de curva audiométrica inicial de personas con diagnóstico de sordera súbita*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
N	60	100,0
Curva Tipo C	15	25,0
Curva Tipo E	14	23,3
Curva Tipo A	8	13,3
Curva Tipo D	8	13,3
Curva Tipo B	6	10,0
Curva Bilateral	1	1,7
No aplica	8	13,3

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

De la totalidad de casos de sordera súbita, el 81,7% presentó sintomatología asociada al episodio. Un 79,6% mostró acúfenos, un 38,8% de los casos con síntomas menciona experimentar vértigo. El mareo estuvo presente en el 12,2% de la población que refirió síntomas, seguido por un 10,2% que presentó plenitud auditiva. Finalmente, la otalgia y la inestabilidad se manifestaron en un 6,1% de la población con sintomatología y un 14,3% de la población con síntomas, reportó otro tipo de síntomas no descritos en esta categoría.

*Cuadro 10. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Sintomatología asociada de personas con diagnóstico de sordera súbita.*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Total	49	100,00
Acúfeno	39	79,6
Vértigo	19	38,8
Mareo	6	12,2
Plenitud auditiva	5	10,2
Otalgia	3	6,1
Inestabilidad	3	6,1
Otros	7	14,3

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

Por otro lado, con respecto a la variable de tratamiento farmacológico, se obtiene que un 56,7% de los casos de sordera súbita recibieron tratamiento farmacológico para la sordera súbita, mientras que un 40,0% no recibió del todo ningún tipo de tratamiento farmacológico para la sordera súbita y en un 3,3% de los casos no se indica si se brindó o no este tipo de terapia.

De los pacientes que recibieron tratamiento farmacológico se encuentra que un 50,0% recibió prednisona, un 35,3% recibió dexametasona, un 23,5%, aciclovir y finalmente un 29,4% otro tipo de tratamiento farmacológico para la sordera súbita. Cabe destacar que hay casos que recibieron más de un tratamiento para la patología, por lo que los resultados no son excluyentes.

*Cuadro 11. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Tratamiento farmacológico de personas con diagnóstico de sordera súbita.*

Variable de tratamiento	Categoría	Corticoesteroides		Antivirales
		Prednisona	Dexametasona	Aciclovir
N		17	12	8
Vía de administración	Oral	10	0	8
	Intravenosa	0	9	0
	Intratimpánico	0	0	0
	No indica	7	3	0
Dosis inicial	Menos de recomendado	10	9	
	Recomendada <sup>1</sup>	0	0	
	No indica	7	3	
Tipo de dosificación	Dosis única	3	6	8
	Escalonada	7	3	0
	No indica	7	3	0
Duración (días)	Menos de recomendado	5	1	0
	Días recomendados <sup>2</sup>	5	1	0
	Más de lo recomendado	2	0	8
	No indica	5	10	0

<sup>1</sup>Prednisona es 1mg/kg, Dexametasona IT=10-24mg/ml, Corticoides IV=500mg/día, no se recomienda la administración de antivirales.

<sup>2</sup>Prednisona 10 a 15 días, Dexametasona 5 días.

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

En cuanto al tratamiento farmacológico, 17 personas contaron con administración de prednisona, el cual fue administrado por vía oral a un total de 10 personas y 7 no indica la vía de administración. Respecto a la dosis inicial, 10 de las personas recibieron una administración menor a lo recomendado; la población restante no contó con indicación alguna. Aunado a lo anterior, se contó con el siguiente tipo de dosificación: 3 personas recibieron administración de dosis única, es decir, una dosis constante durante su tratamiento; 7 personas recibieron dosis escalonadas, así mismo, 7 personas no contaron con indicación respecto al tipo de dosis.

Finalmente, en cuanto a la duración en días del tratamiento farmacológico, 5 personas recibieron el fármaco durante una cantidad de días menor a lo recomendado; de la misma forma, 5 personas contaron con indicación del medicamento durante la cantidad de días recomendada; 2 personas recibieron el tratamiento por más días de lo recomendado y 5 no contaron una indicación respectiva.

Respecto al tratamiento con dexametasona, un total de 12 pacientes contaron con la administración de dicho medicamento, para el cual 9 recibieron el fármaco por vía intravenosa; 3 no contaron con la indicación de la vía por la cual administrar

En cuanto a la dosis inicial del medicamento, 9 personas recibieron dosis menores a la recomendada; las 3 personas restantes no contaban con la indicación respectiva.

El tipo de dosis fue provisto de la siguiente manera: 6 personas contaron con dosis única, 3 recibieron dosis de tipo escalonada; 3 personas no contaron con indicación del tipo de dosis. Únicamente 2 personas contaron con la indicación respecto a la duración del tratamiento en días, de las cuales 1 recibió el fármaco en menor tiempo y solamente 1 persona recibió la indicación por la cantidad de días recomendada. Por su parte, 10 de las personas que recibieron el medicamento no cuentan con la indicación de la duración del mismo.

En cuanto a la indicación de Aciclovir, se obtuvo un total de 8 personas con administración de este fármaco, para el cual la vía de administración fue oral, para el total de la población. Todas las personas que recibieron el tratamiento en una cantidad de días mayor a lo recomendado, contaron con dosis única de tratamiento.

De los 60 casos de sordera súbita, el 25,0% recibió tratamiento farmacológico no propio de la sordera súbita para tratar síntomas adjuntos. En otro ámbito porcentual, a un 65,0% de los casos se les brindó algún tipo de prótesis auditiva acorde con su pérdida, y únicamente un 3,3% de los 60 casos recibió sesiones de cámara hiperbárica, lo que corresponde a 2 personas, de las cuales, posterior a la finalización de la terapia no recibieron mejoría alguna en su audición.

De los 60 casos de sordera súbita, el 25,0% recibió tratamiento farmacológico no propio de la sordera súbita para tratar síntomas adjuntos. A otro 65,0% de los casos se les brindó algún tipo de prótesis auditiva acorde con su pérdida y únicamente un 3,3% de los 60 casos recibió sesiones de cámara hiperbárica, lo que corresponde a 2 personas, las cuales posterior a la finalización de la terapia no recibieron mejoría alguna en su audición.

En relación con la prescripción de audífonos, del total de los casos, un 40% utiliza audífono retroauricular, seguidamente, un 20% cuenta con audífono intracanal, en cuanto al uso de audífono miniretroauricular representan el 33.3% de los casos respectivamente. Por su parte, 3.3% de los casos contaban con audífonos, previo a la manifestación de la SS, otro 3.3% de los casos utilizan audífonos de forma bilateral.

*Cuadro 12. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Tipo de audífono utilizado por personas con sordera súbita.*

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
	Total	60	100.0
Tipo de audífono	Audífono Retroauricular	24	40.0
	Audífono Intracanal	12	20.0
	Audífono Miniretroauricular	20	33.3
	Uso de prótesis previo a la SS	2	3.3
	Prótesis Bilateral	2	3.3

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

Por otro lado, con respecto al internamiento hospitalario de personas diagnosticadas con sordera súbita, se encontró que un 21,7% de las personas fueron internadas. De las 13 personas internadas, un 46,2%, que equivale a 6 personas, estuvieron hospitalizadas por 6 días, un 30,8%, que corresponde a 4 personas, permanecieron por 5 días y las restantes estuvieron internadas por 4, 8 y 10 días, lo cual corresponde a un 7,7% de la totalidad de personas internadas por sordera súbita.

Se observa que, en cuanto al oído derecho, el 24,1% de la población no presentó recuperación alguna, un 10,3% tuvo un incremento de 5 dB en su sensibilidad auditiva, 17,2% mostraron una recuperación de 10 dB. Además, un 10,3% tuvo una recuperación de 15dB, esta misma cantidad de población mostró una recuperación de 25dB en comparación con su pérdida auditiva al momento de la SS, finalmente, un 3,4% presentó un incremento de 30dB.

Respecto de la recuperación auditiva postratamiento, se obtienen los resultados de 51 oídos de SS, pues no todos contaban con una audiometría pretratamiento y un postratamiento. En el caso del oído derecho, se obtienen los resultados de 31 oídos, de los cuales un 29% obtiene una recuperación parcial de la audición; un 54,8% no logra recuperación alguna; un 16,1% de los casos aumentó el grado de pérdida auditiva y ninguno de los casos obtuvo una recuperación completa de la audición. En el caso del oído izquierdo, un 25,5% tuvo una recuperación parcial, un 49% no obtuvo recuperación alguna, en un 25,5% de los casos, la pérdida auditiva se incrementó en relación con la hipoacusia inicial y al igual que el oído derecho, ningún caso obtuvo una recuperación total de la audición.

*Cuadro 13. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020:  
Recuperación auditiva postratamiento.*

Cantidad de decibeles recuperados	Oído Derecho		Oído Izquierdo		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
	31	100,0	20	100,0	51	100,0
Recuperación Completa <sup>1</sup>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Recuperación Parcial <sup>2</sup>	9	29,0	4	20,0	13	25,5
Sin recuperación <sup>3</sup>	17	54,8	8	40,0	25	49,0
Aumento de la pérdida <sup>4</sup>	5	16,1	8	40,0	13	25,5

<sup>1</sup>Recuperación total de la audición (valores dentro de los rangos de normalidad).

<sup>2</sup>Recuperación de 15dB o más.

<sup>3</sup>Recuperación de menos de 10dB o sin recuperación alguna de dB.

<sup>4</sup>Mayor grado de pérdida auditiva que la hipoacusia inicial.

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

Con respecto al seguimiento brindado por el servicio de ORL y distribuido en cantidad de días, se dividió en un seguimiento inicial y uno secundario. En el caso de la inicial, que hace referencia al tiempo transcurrido entre la realización de la primera audiometría (inicial / pretratamiento) y la segunda audiometría (postratamiento) se obtuvo que a un 26,7% de los casos se les realizaron las pruebas dentro del lapso recomendado; es decir, dentro de los 15 días posteriores a la instauración de la sordera súbita; otras pruebas se hicieron a un 48,3%, en un lapso mayor al recomendado y a un 25% no obtuvo un seguimiento audiométrico inicial.

Por parte del seguimiento secundario, el cual hace referencia al tiempo transcurrido entre la segunda audiometría (postratamiento) y una tercera evaluación audiométrica, se obtuvo que únicamente a un 11,7% de los casos se les realizó este seguimiento audiométrico dentro del tiempo recomendado, el cual está establecido dentro de los 90 días posteriores a la realización de la segunda audiometría (postratamiento). Un 33,3% obtuvo un seguimiento secundario en un lapso mayor al recomendado y un 55% de los casos no

obtuvo un seguimiento secundario; es decir, no se les realizó un tercer seguimiento audiológico.

Cuadro 14. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Tiempo en días de seguimiento de personas con diagnóstico de sordera súbita.

Variable de Seguimiento	Categoría	Seguimiento inicial		Seguimiento secundario	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
N		60	100%	60	100%
Cantidad de días	Recomendada <sup>1</sup>	16	26,7	7	11,7
	Más de lo recomendado	29	48,3	20	33,3
	Sin seguimiento	15	25,0	33	55,0

<sup>1</sup> Tiempo de seguimiento inicial recomendado: dentro de los 15 días posteriores a la instauración de la sordera súbita.

Tiempo de seguimiento secundario recomendado: dentro de los 90 días posteriores al seguimiento inicial. Fuente: Revisión de 4972 expedientes.

En cuanto al análisis bivariado, se observa que al ser una muestra pequeña, hay celdas con valores menores a 1, lo que causa imprecisión del cálculos de pruebas estadísticas, además, se procede a realizar el análisis tanto de oído derecho como izquierdo indistintamente, para lo cual se recalcan las siguientes relaciones de mayor relevancia, cuyas significancias se encuentran más cercanas al valor de 0,005: a partir del cruce entre los ACV y la recuperación, cuyo valor de significancia es de 0,249, se observa que 13 de los casos no mostraron recuperación y 4 presentaron una pérdida mayor.

En el caso de las enfermedades crónicas como la diabetes, cuya significancia es de 0,310, solo 2 de los casos mostraron recuperación, 7 no se recuperaron y en 1 de los casos la condición empeoró.

Por su parte, respecto al tipo de curva audiométrica, estas obtuvieron una significancia de 0,211, lo cual se destaca que el mayor número de casos recuperados y se

corresponde con aquellos que mostraron una curva tipo D, además, en relación con la curva tipo C, contó con el mayor número de casos, en los cuales la condición empeoró.

La evaluación por medio de resonancia magnética, indica una significancia de 0,08, de la cual el total de casos sometidos a esta prueba, 9 presentaron recuperación parcial de la pérdida auditiva, 15 no recuperaron y 4 empeoraron su condición.

En cuanto a los síntomas asociados, se obtuvo un valor de significancia de 0,247 en aquellos casos donde hubo presencia de acúfeno y de los 31 casos, 10 tuvieron recuperación, 13 no recuperaron y 8 empeoraron. En cuanto al vértigo, con un valor de significancia de 0,291, de los 16 casos que presentaron este cuadro, solo 4 de los casos presentó recuperación parcial, 10 mantuvieron la pérdida auditiva y 2 de los casos empeoraron.

En relación con el tratamiento farmacológico con prednisona, se logró una significancia de 0,158, de la cual, 16 de los casos que recibieron dicho tratamiento, 4 mostraron recuperación parcial y solo 2 presentaron mayor pérdida; además, en aquellos casos donde no hubo administración del medicamento, se experimentó una menor cantidad de casos con recuperación parcial, para un total de 3 y en 6 de los casos, la condición empeoró. En cuanto al tratamiento con aciclovir, del total de 7 casos, que recibieron el medicamento, la muestra de significancia es de 0,31, los cuales equivalen a 3 de los casos que presentaron una recuperación de la sensibilidad auditiva parcial y 2 mantuvieron la pérdida auditiva; por su parte, aquellos que no recibieron aciclovir, 4 mostraron recuperación y 13 mantuvieron la pérdida.

*Cuadro 15. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Análisis inferencial entre variables dicotómicas y la recuperación*

Variable	Categoría	Recuperación			Total	Sig
		Parcial	No recuperó	Empeoró		
Sexo	Hombre	5	6	4	15	0,693
	Mujer	8	18	9	35	
Trabajo	Trabaja	5	8	12	25	0,781
	No trabaja	3	6	2	11	
Exposición	Exposición	1	4	4	9	0,654
	No exposición	5	8	4	17	
Antecedentes Cardiovasculares	Con ACV	8	13	4	25	0,249
	Sin ACV	5	11	9	25	
Diabetes	Con diabetes	2	7	1	10	0,310
	Sin diabetes	3	6	5	14	
Tipo de curva	A	1	4	3	8	0,211
	B	2	4	0	6	
	C	3	6	4	13	
	D	4	1	2	7	
	E	3	7	1	11	
	Bilateral	0	1	0	1	
Timpanometría	Con Timpanometría	8	11	4	23	0,29
	Sin Timpanometría	5	13	9	27	
Resonancia Magnética	Con RMN	9	15	4	28	0,08
	Sin RMN	2	5	6	13	
TAC	Con TAC	5	10	6	21	0,792
	Sin TAC	6	10	4	20	
Acúfeno	Con acúfeno	10	13	8	31	0,247
	Sin acúfeno	1	6	1	8	

*Continuación del cuadro 15 CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Análisis inferencial entre variables dicotómicas y la recuperación*

Variable	Categoría	Recuperación			Total	Sig
		Parcial	No recuperó	Empeoró		
Vértigo	Con vértigo	4	10	2	16	0,291
	Sin vértigo	7	9	7	23	
Mareo	Con mareos	1	2	1	4	0,988
	Sin mareos	10	17	8	35	
Plenitud auditiva	Con plenitud	1	0	1	2	0,36
	Sin plenitud	10	19	8	37	
Otalgia	Con otalgia	1	1	0	2	0,656
	Sin otalgia	10	18	9	37	
Inestabilidad	Con inestabilidad	0	2	0	2	0,33
	Sin estabilidad	11	17	9	37	
Tx Prednisona	Tx prednisona	4	10	2	16	0,158
	NoTx prednisona	3	5	6	14	
Tx Dexametasona	Tx dexametasona	3	5	2	10	0,765
	No Tx dexametasona	4	10	6	20	
Tx Aciclovir	Tx Aciclovir	3	2	2	7	0,31
	No Tx aciclovir	4	13	6	23	
Dosis prednisona	Dosis escalonada	1	4	1	6	0,775
	Dosis única	1	2	0	3	
Dosis dexametasona	Dosis escalonada	2	1	0	3	0,462
	Dosis única	0	3	2	5	

Prueba Chi cuadrado

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

Con respecto a las variables numéricas, se destaca que, por tratarse de una muestra pequeña, las pruebas estadísticas se ven afectadas por los valores extremos, por lo cual no se cuenta con variables significativas; sin embargo, se logran observar relaciones de interés, entre las que destacan los días de espera, entre el día de aparición del evento y la primera consulta, lo cual muestra un nivel de significancia de 0,152, siendo el valor más cercano 0,005. Aunado a esto, se observa que el 50% de la población que logró recuperar sensibilidad auditiva, tuvo que esperar 14 días o menos desde el momento de la aparición de la sordera y la primera consulta.

Por su parte, en cuanto al tiempo transcurrido entre la primera consulta y la primera audiometría, la cantidad de días en internamiento, así como el tiempo de aparición de la SS y la ejecución de la prueba de RMN, muestra los valores de significancia más lejanos al valor significativo de 0,005. Se destaca que, en relación con la cantidad de días de internamiento, de los 6 casos que no se recuperaron, el 50% permanecieron 5 días o más en el centro de salud y de los 2 casos que presentaron una mayor pérdida auditiva, el 50% permanecieron 6 días o más dentro del centro hospitalario.

*Cuadro 16. CCSS, HRACG, Servicio de Otorrinolaringología, 2018-2020: Análisis inferencial entre variables continuas y la recuperación*

Variable	Categoría	N	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Significancia
Días de espera para consulta	Recuperó parcialmente	13	103,6	299,1	14,0	0,152
	No recuperó	20	41,7	111,1	1,0	
	Empeoró	12	38,7	72,4	4,0	
Cantidad de días entre audio pre y post	Recuperó parcialmente	13	447,9	684,0	138,0	0,229
	No recuperó	21	192,7	260,8	52,0	
	Empeoró	11	405,0	388,8	286,0	
Tiempo entre primera consulta y primera audiometría	Recuperó parcialmente	13	55,3	187,8	0,0	0,799
	No recuperó	19	29,1	108,5	0,0	
	Empeoró	10	121,2	193,0	4,0	
Cantidad de días en internamiento	Recuperó parcialmente	2	6,0	0,0	6,0	0,621
	No recuperó	6	5,5	0,5	5,5	
	Empeoró	3	6,0	2,0	6,0	
Tiempo entre la aparición de la SS y RMN	Recuperó parcialmente	9	563,8	732,9	150,0	0,640
	No recuperó	15	573,7	1187,5	163,0	
	Empeoró	4	606,0	575,1	595,5	

Test de Kruskal-Wallis

Fuente: Revisión de 4972 expedientes

## 4.2 Discusión de resultados

Con respecto a las características sociodemográficas presentes, se observa que según la población abordada, se da una mayor manifestación de SS en mujeres, que en hombres, contrario a lo establecido por Alexander & Harris, (2013b) quienes establecen una prevalencia de los casos en la población masculina; sin embargo, tal y como ellos lo plantean, puede deberse a la dinámica cultural entre hombres y mujeres con respecto al

uso de los servicios de salud y a la solicitud de atención ante la presencia de alteraciones en su salud.

La edad de aparición de la sordera ronda los 51,7 años, con una prevalencia de edades que oscila entre los 40 y 59 años. Luego de realizar la comparación con lo propuesto por Herrera et al., (2018c) se ratifica que la pérdida auditiva se ubica entre la cuarta y la quinta década de vida. Así mismo, cabe destacar la manifestación de la patología en personas jóvenes, incluyendo menores de edad, ya que durante la investigación desarrollada se cuenta con el caso de una persona de 18 años, lo que concuerda con lo mencionado por Alexander & Harris, (2013b) quienes establecen que la SS no se limita a la población adulta, sino que, tanto niños como adolescentes pueden sufrir de esta patología.

En cuanto a las condiciones laborales, se observa que el 15% de la población que se encontraba laboralmente activa se desempeñaba en zonas con exposición a ruido en el momento de la aparición de la SS, lo que concuerda con lo postulado por Pons et al., (2013) quienes destaca al ruido como un antecedente de riesgo, así como un factor pronóstico negativo respecto a la recuperación de la sensibilidad auditiva.

Considerando la correlación clínica de antecedentes personales y las diversas teorías del origen de la SS, se observa que gran parte de la población presenta patologías cardiovasculares, y se evidencian la cardiopatía isquémica e hipertensión arterial como principales enfermedades, lo cual concuerda con lo mencionado por Pons et al., (2013) quienes destacan que estas y otras condiciones de origen vascular aumentan el riesgo de generar isquemia a nivel coclear y con ello se potencia la manifestación de la SS. Además, es importante considerar la variabilidad de procesos fisiopatológicos que pueden traer consigo la instauración de la sordera, como lo son alteraciones en sistema nervioso, endocrino y renal, lo que se hace evidente en la investigación, dado que corresponden con las principales especialidades que brindan atención a la población con diagnóstico de SS, adicional al servicio de otorrinolaringología, siendo parte de las teorías capaces de explicar su aparición.

Ahora bien, cabe destacar la importancia de realizar un abordaje interdisciplinario, ya que como se observa en la investigación, al haber presencia de diversas teorías de relevancia, podrían explicar el origen de la sordera. Además, se deben considerar los antecedentes patológicos y manifestaciones que se encuentren asociadas a estas, ya que permitiría esclarecer de forma más oportuna un abordaje óptimo, toda vez que debe tomarse en cuenta la emergencia de la patología. Como también se menciona, parte del pronóstico de recuperación coincide con tiempo transcurrido entre la aparición y el tratamiento brindado, por lo cual es necesario priorizar la atención de esta, tanto en el servicio de ORL, así como en aquellas otras especialidades que pudiesen estar relacionadas.

Respecto al abordaje audiológico, se observa la ejecución de la batería de pruebas necesarias en dicho proceso (Plaza et al., 2011b) sin embargo, se debe destacar que no fueron aplicadas por igual a la totalidad de la población, si bien en su gran mayoría cuentan con audiometría clínica, solo una parte cuenta con la evaluación por medio de timpanometría y potenciales evocados auditivos de tallo cerebral, esta última realizada por el servicio de neurología y centros de atención en salud privada. Considerando lo anterior, se deben sopesar los equipos de valoración con los que cuenta la institución, así como la disponibilidad de su uso para la ejecución de pruebas, tales como los potenciales evocados auditivos, en los cuales, en el caso particular del HRCG, son realizadas por el servicio de neurología. Es así como se debe contar con una referencia para poder ser atendido, lo cual evidencia que solo una persona con diagnóstico de SS, cuenta con dicha evaluación por este servicio. Este panorama, al ser comparado con otros hospitales, demuestra la diversidad de abordajes existentes, tal es el caso del Hospital México donde los y las profesionales en audiología cuentan con la autonomía y disposición inmediata de los equipos para la realización de pruebas, según se consideren necesarias, ya que forma parte de las atenciones brindadas regularmente.

En cuanto a la ejecución de pruebas de imagen, la resonancia magnética es considerada la evaluación de mayor relevancia, ya que brinda la posibilidad de conocer las diversas causas de origen, tanto coclear como retrococlear de la SS. Sin embargo, a pesar de que se realiza a una parte de la población diagnosticada, la prueba de primera elección

correspondió a la tomografía axial computarizada, a pesar de que, según lo respalda la guía base utilizada en el centro hospitalario, no se encuentra recomendada dentro del abordaje de la SS, debido a su alta exposición a radiación, comparada con la poca utilidad en el proceso de diagnóstico (Chandrasekhar et al., 2019).

Posterior al proceso de evaluación, se observa una mayor presencia de SS de forma unilateral, además, como menciona Bing et al., (2018), a pesar de ser poco frecuente, no se descarta la manifestación bilateral de la sordera, lo cual se hace evidente en dos de los casos contemplados dentro del estudio. Aunado a lo anterior, con respecto al tipo y grado de pérdida presentada en la población en estudio, la mayor parte de los casos evidencian la manifestación de hipoacusia neurosensorial de grado moderado a profundo, es decir, una disminución del umbral auditivo de 30 dB o más, concordando con lo establecido con Herrera et al., (2018b) en cuanto a las características audiométricas de esta patología.

Otro punto de relevancia corresponde a la recuperación de la sensibilidad auditiva y su relación con las diversas variables, las cuales, a pesar de contar con una muestra pequeña, donde los resultados obtenidos no son significativos (según las pruebas estadísticas) se logra visualizar el pronóstico de la sordera por medio de relaciones con aquellos valores de significancia más cercanos a 0,005.

A partir de la premisa anterior, se destacan los factores de riesgo, como enfermedades cardiovasculares y diabetes presentes en la población en estudio. Ahora bien, de acuerdo con la bibliografía existente, estos factores de riesgo representan un mal pronóstico de recuperación de la sordera.

Así pues, se puede observar la utilidad de pruebas como la RNM en la determinación del curso de la SS, en la cual, en correlación con pruebas audiológicas, permiten una mejor detección de la posible lesión causante de la patología y con ello un mejor pronóstico en el curso de la pérdida auditiva (Chandrasekhar et al., 2019).

De acuerdo con la sintomatología que se pudo constatar a lo largo del estudio (manifestación de acúfeno, vértigo, inestabilidad, plenitud auditiva, otalgia, entre otras) Chandrasekhar et al., (2019) se destaca que la presencia de estas incide en un pronóstico

poco favorecedor en la recuperación de la SS, lo cual se hace evidente dentro del estudio, dado que, a partir de la valoración audiológica de los casos que presentaron estos síntomas, la mayor parte de ellos no mostraron registro de mejora.

Otro aspecto relevante corresponde a la clasificación de la sordera según el tipo de curva audiométrica y su implicación pronóstica, pues, con base a la bibliografía, esta destaca un pronóstico reservado en cuanto a la curva tipo D así como un desenlace poco favorecedor en aquellas personas que presenten una SS de curva tipo C.

Lo anterior se hace evidente en la presente investigación puesto a que se observa que, en aquellos casos con una curva tipo D, la pérdida auditiva se manifiesta en las frecuencias intermedias. Este patrón corresponde con el mayor número de casos con recuperación parcial. Por su parte, los casos con curva tipo C, correspondieron a aquellos, cuya condición fue desfavorable, llevando incluso a un incremento en el grado de pérdida auditiva.

Por otra parte, es importante destacar que esta clasificación no forma parte de los datos por considerar en el abordaje de la SS, a pesar de que las mismas indican un posible pronóstico en el curso de la sordera según la clasificación obtenida a través de la primera evaluación audiológica (Plaza et al., 2011b)

Respecto a la variable de tratamiento farmacológico, se logró observar mayor inferencia en cuanto a la recuperación en los casos donde hubo administración de prednisona, además, se observan mayores casos, en los cuales la pérdida auditiva aumentó en quienes no contaron con dicho tratamiento.

Referente a la administración de aciclovir, Chandrasekhar et al., (2019) respaldan su poca utilidad en el abordaje de la SS, por lo que no se recomienda como tratamiento de elección. Lo anterior se hace evidente pues no se muestran resultados favorables en la población en estudio: la cantidad de casos con recuperación parcial de la sordera es menor (en quienes se administró el medicamento) en comparación con las personas a las cuales no se les administró. Además, las terapias de rescate son de poco uso en el manejo de la condición a nivel del centro hospitalario, a pesar de ser un elemento de importancia en el

abordaje de la sordera, luego de la evaluación del tratamiento recibido en primera instancia y según su desarrollo posterior (Herrera et al., 2018b).

Otro elemento de relevancia corresponde al tiempo transcurrido en cantidad de días desde la presencia de la sordera y su atención, ya que entre menor sea este margen, habrá mejor pronóstico de recuperación, en este sentido Chandrasekhar et al., (2019), establecen un aproximado de 15 días, los cual coinciden con los resultados obtenidos en el presente trabajo, pues los 13 casos atendidos dentro de los primeros 15 días o menos de la instauración de la sordera, presentaron una mejoría parcial en su sensibilidad auditiva.

Un elemento importante corresponde al efecto dado como consecuencia de la ruta de trabajo por medio del sistema de referencias y contrarreferencias de la CCSS, sobre todo en aquellos casos que fueron atendidos de forma inmediata en EBAIS y áreas de salud, ya que en algunos centros no se considera la categoría de emergencia de la condición, lo cual retrasa una óptima atención por parte de especialistas, pruebas de diagnóstico y tratamiento de la sordera en el tercer nivel de atención.

Con respecto al seguimiento brindado, se observa que solo una parte de los casos diagnosticados cumplen con el lapso recomendado para cada proceso (seguimiento primario y seguimiento secundario) a pesar de su relevancia en cuanto al pronóstico de la hipoacusia y la elección de su tratamiento, considerando el avance de la patología. Es así, como se pudo constatar que la mayor cantidad de casos recibieron una atención tardía o no contaron con el seguimiento correspondiente en su totalidad.

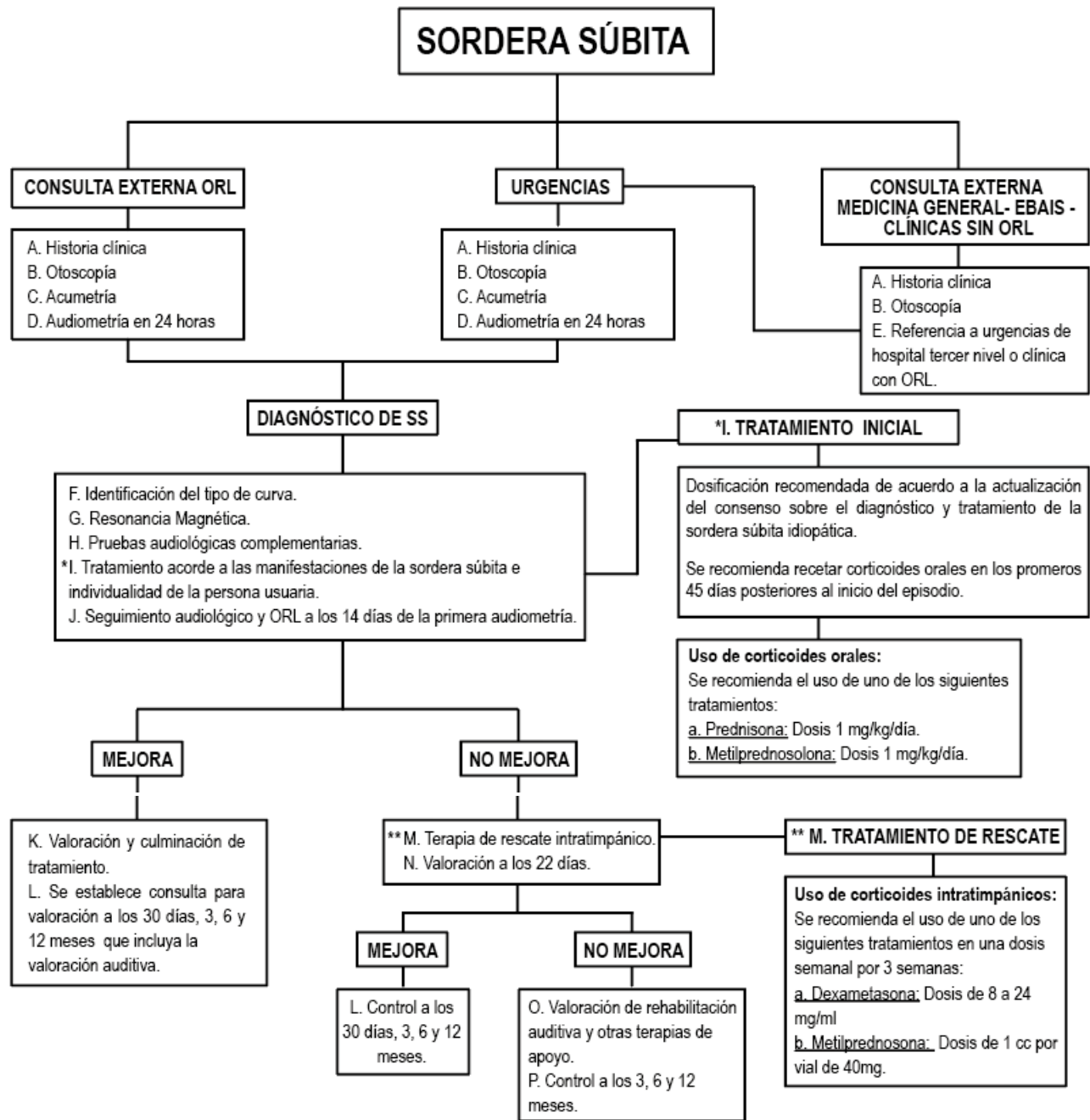
Se observó también, que la cantidad de días de internamiento en el centro de salud (cuyo valor de significancia corresponde a una de las variables que se aleja considerablemente del valor de 0,005) no muestra una diferencia significativa en el pronóstico de recuperación de la sordera, pues los casos que permanecieron hospitalizados aumentaron la pérdida auditiva, de lo cual se cuenta con evidencia.

### **4.3 Guía de abordaje**

Como parte del objetivo final de brindar recomendaciones desde el punto de vista audiológico para el abordaje de la sordera súbita según lo basado en la evidencia, se realiza la siguiente guía de abordaje de la patología, donde se toma como referencia lo propuesto en la Actualización del consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita idiopática (Herrera M, et al., 2018), en la Guía de la asociación americana de ORL de SS (Chandrasekhar et al., 2019) y resultados obtenidos a raíz del presente estudio y la realidad de los servicios brindados a nivel nacional.

Se presenta un esquema de abordaje donde posteriormente se detalla cada aspecto con sus respectivas recomendaciones, de manera que permita una fácil comprensión de cada prueba y elemento tomado en cuenta para brindar un abordaje oportuno y eficaz a las personas que presentan en determinado momento un cuadro de sordera súbita.

## GUÍA DE ABORDAJE DE LA SORDERA SÚBITA



### Referencias Bibliográficas:

Chandrasekhar, S. S., Tsai Do, B. S., Schwartz, S. R., Bontempo, L. J., Faucett, E. A., Finestone, S. A., ... Satterfield, L. (2019). Clinical Practice Guideline: Sudden Hearing Loss (Update). Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States), 161(1S), S1-S45. <https://doi.org/10.1177/0194599819859885> Herrera, M., García Berrocal, J. R., García Arumí, A., Lavilla, M. J. y Plaza, G. (2018a). Actualización del consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera súbita idiopática. Acta Otorrinolaringologica Espanola, (xx). <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2018.04.010>

## Guía de abordaje de la sordera súbita

- A. Historia clínica:** se realiza una anamnesis de la persona con SS para identificar factores relevantes por considerar durante el abordaje de la patología y sus posibles etiologías. Se identifica la presencia o no de recidiva y se caracteriza la instauración de la pérdida auditiva.
- B. Otoscopía:** se hace una otoscopía en ambos oídos con el propósito de descartar posibles anomalías en el pabellón auditivo, conducto auditivo externo o membrana timpánica.
- C. Acumetría:** se efectúa por medio de las pruebas de Rinne y Weber con ayuda del diapason. En cuanto a los resultados acumétricos de la SS, esta muestra un Rinne positivo en el oído afectado y un Weber lateralizado al oído sano, lo que permite, en conjunto con otras pruebas, descartar la presencia de alteraciones a nivel del oído medio.
- D. Audiometría:** se lleva a cabo una audiometría tonal en las frecuencias de 125Hz a 8000 Hz, que incluye la audiometría vocal y los porcentajes de discriminación auditiva por parte de una persona profesional en audiología. Se brinda el diagnóstico audiológico y el tipo de curva identificada a raíz de la sordera súbita.
- E. Referencia a urgencias de hospital de tercer nivel o clínica con ORL:** en caso de que la persona usuaria acuda a un EBAIS, Clínica u otro centro de salud que no cuente con el servicio de urgencias o tenga a disposición una persona profesional en otorrinolaringología y audiología, se debe realizar una referencia a un servicio que cuente con estas características, con el fin de brindar un abordaje rápido y oportuno a la patología en cuestión.
- F. Identificación de tipo de curva:** una vez realizada la audiometría inicial, se identifica el tipo de curva obtenida, ya sea tipo A, B, C, D, E o bilateral, donde, una curva **Tipo A** es ascendente, y afecta de forma enfática las frecuencias graves. Se considera que este tipo de curva es la que tiene mejor pronóstico de responder al tratamiento. Una curva **Tipo B** tiene una forma de meseta u horizontal, de afectación pantonal, es decir; a todas las frecuencias por igual. Tiene un pronóstico de recuperación y respuesta al tratamiento de forma intermedia. Una curva **Tipo C** es

de tipo descendente y las frecuencias afectadas son las agudas. El pronóstico de recuperación y respuesta al tratamiento es mediocre. La curva **Tipo D** presenta un escotoma en frecuencias medias, debido principalmente a una ruptura de la membrana. El pronóstico es reservado en cuanto a su evolución y respuesta al tratamiento. En la curva **Tipo E**, hay una anacusia (cofosis) o subcofosis. El pronóstico de evolución y respuesta al tratamiento es muy malo.

- G. Resonancia magnética:** se debe realizar en todas las personas con SS durante las primeras 2 semanas. La tomografía computarizada debe utilizarse solo en personas que no puedan someterse a la RM.
- H. Pruebas audiológicas complementarias:** la implementación de pruebas complementarias como timpanometría, potenciales evocados auditivos de tallo cerebral y reflejo estapedial son herramientas de gran ayuda para identificar posibles lesiones en distintos lugares de la vía auditiva y son pruebas complementarias que aportarán un mejor diagnóstico y abordaje de la patología.
- I. Tratamiento inicial:** deberán administrarse corticoides en los primeros 45 días posteriores a la instauración de la pérdida auditiva. En caso de que sobrepase el tiempo estipulado deberá realizarse el análisis respectivo de cada caso y evaluar el mejor tratamiento por utilizar. Se indica que el tratamiento inicial debe enfocarse en un tratamiento vía oral, pues se establece que se debe administrar en un periodo de 25 días, en pauta descendente cada 5 días, con alguno de estos medicamentos:
- Prednisona (1 mg/kg de peso al día)
  - Metilprednisolona (1 mg/kg de peso al día).
  - Deflazacort (1,5 mg/kg de peso al día).
- J. Seguimiento audiológico y ORL:** se establece un seguimiento a los 14 días de la primera audiometría, con el fin de valorar el grado de recuperación obtenido a raíz del abordaje primario.
- K. Valoración y culminación de tratamiento:** se da una valoración por parte de la persona profesional en relación con la culminación del tratamiento y abordaje futuro. Se establece consulta para valoración a los 30 días, 3, 6 y 12 meses que incluya la valoración auditiva.

- L. Tratamiento de rescate:** Se recomienda la utilización de tres alternativas, luego de evaluar el tratamiento primario 5 días después de administrado. En caso de que se utilicen corticoides por vía oral, se deberá recurrir a los corticoides intratimpánicos como terapia de rescate, y si se usan intratimpánicos en primera instancia, se recomienda el tratamiento sistémico o bien el uso de una cámara hiperbárica. En el caso del tratamiento intratimpánico, se aconseja completar una dosis semanal por tres semanas, independientemente de la respuesta inicial del tratamiento. Las dosis sugeridas y los medicamentos para esta terapia intratimpánica sería una de las siguientes:
- Metilprednisolona, 1 cc de un vial de 40 mg diluido en 2 cc.
  - Dexametasona, 0,9 cc de un vial de 8 mg/ml. Se propone en cierta literatura aumentar la dosis de dexametasona intratimpánica a 24 mg/ml.
- M.** Valoración a los 22 días para identificar la recuperación o no de la audición.
- N.** Valoración de rehabilitación auditiva y otras terapias de apoyo como audífonos, tratamiento de tinnitus, vértigo, entre otros.
- O.** Control a los 3, 6 y 12 meses con valoración auditiva con el fin de monitorear posibles recidivas de la SS.

## **CAPÍTULO V**

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Con base en el primer objetivo específico y los resultados obtenidos se concluye que no se observa una diferencia en cuanto a los estudios realizados a nivel internacional respecto a las características sociodemográficas y clínicas de la patología. La diferencia obtenida a raíz del estudio en cuanto a género se refiere, responde a la dinámica demográfica poblacional en la asistencia y uso de los servicios de salud observados a nivel general. Esto se manifiesta al mismo tiempo con el desconocimiento de la población sobre esta emergencia otorrinolaringológica, que genera un aumento en los tiempos de consulta a un centro médico, luego de la aparición del episodio de sordera súbita. Como consecuencia, el abordaje de la patología se ve afectado de manera significativa, pues se reduce el tiempo de eficacia de los tratamientos disponibles para el manejo de la pérdida auditiva.

En relación al segundo objetivo, a nivel general se observa una variabilidad en el abordaje de la patología, específicamente en las pruebas utilizadas y el tipo de tratamiento administrado incluyendo la administración de medicamentos no recomendados como el aciclovir, por lo que se concluye que es importante la implementación de un protocolo estandarizado que marque un punto de partida con el fin de proporcionar una atención oportuna y mejorar con ello el pronóstico y la experiencia de la persona usuaria. A su vez, se destaca la importancia del uso de batería de pruebas audiológicas y la identificación de los tipos de curvas las cuales, con su debida correlación, permite el establecimiento de diagnósticos diferenciales.

De acuerdo al tercer objetivo planteado, se concluye que el tiempo transcurrido entre la aparición de la pérdida auditiva y su abordaje influye en la recuperación de la sensibilidad auditiva. Entre mayor sea el tiempo entre estas dos variables, el pronóstico de recuperación será más desfavorable. Hay varios factores que influyen en estos tiempos prolongados de atención como lo son la falta de conocimiento de las personas sobre esta emergencia otorrinolaringológica, el sistema de salud y los tiempos de espera entre interconsultas y la

demanda de los servicios y pruebas diagnósticas. Implementar una terapia de corticoides orales como tratamiento inicial y el uso de corticoides intratimpánicos como terapia de rescate son elementales en el pronóstico de recuperación de la sordera súbita.

Finalmente, la sordera súbita corresponde a una patología en constante estudio, por lo que la investigación desarrollada brinda un preámbulo en cuanto al dinamismo, factores preponderantes y abordaje de dicha condición a nivel nacional. Se brinda una base para el desarrollo de nuevas investigaciones que aborden a un grupo más amplio y diverso de personas con este diagnóstico, y así mismo, se brinda un punto de referencia para su abordaje a través de la guía propuesta de acuerdo a la caracterización de la pérdida auditiva a nivel nacional.

## **5.2 Recomendaciones**

A partir de esta investigación y tomando en cuenta cada uno de los procesos que formaron parte de ella, se destacan tres aristas, que pueden ser consideradas en futuros trabajos: el servicio de ORL, el sistema de salud de nuestro país, el ámbito de la audiolología y finalmente recomendaciones para la Escuela de Tecnologías en Salud.

### **5.2.1 Servicio de otorrino y audiolología del HRCG**

Se recomienda brindar un abordaje de la SS mediante el uso de un protocolo estandarizado. La Guía Americana y el Consenso sobre abordaje de la SS (con evidencia científica) destacan aspectos importantes, que deben ser implementados en los servicios de salud que atienden esta emergencia.

Así mismo, se recomienda la implementación de las terapias de rescate, las cuales también siguen un régimen dentro de los protocolos descritos, además, es importante priorizar en las personas que presentan un cuadro de SS tanto en el servicio de ORL, como en los servicios de pruebas diagnósticas y en aquellos centros que reciben personas que sufren este cuadro, ya que una atención temprana es clave en su desenlace.

Por otra parte, para los diversos centros de atención en salud, tanto públicos como privados, se recomienda tomar en cuenta la investigación realizada y la Guía de abordaje propuesta, dado que procura ser de referencia en torno a la atención de la patología en la población costarricense.

Se recomienda, también, al centro de salud suplir el equipo necesario para poder llevar a cabo la ejecución de la batería de pruebas, haciendo hincapié en la participación de los y las profesionales en audiolología, quienes bajo una visión crítica llevan a cabo la realización e interpretación de estas, con la finalidad de proporcionar un diagnóstico veraz de la sordera y con ello su participación en el abordaje de la misma.

Otro aspecto que resulta favorecedor para el servicio y para el sistema de salud costarricense basado en la experiencia de esta investigación es la implementación de un

código para cada patología a nivel digital para facilitar las investigaciones y los censos a nivel de país y salud que se realizan.

### **5.2.2 A la carrera de audiología**

Se insta a continuar investigando acerca de las diversas condiciones audiológicas que afectan a la población costarricense, considerando su dinámica y características propias y el estudio exhaustivo de las diversas condiciones asociadas a la manifestación de la sordera.

Se insta también en la necesidad de promover la salud auditiva y sus cuidados, incluyendo el proceso de inserción en áreas de trabajo, debido al impacto que esta genera en diversos ámbitos como el sistema de salud, el impacto personal y social.

Se propone también el estudio de la sordera súbita en otros centros hospitalarios, como el Hospital Nacional de Niños, ya que la SS puede afectar a todos los grupos etarios y es importante brindar cobertura en el sistema nacional, contemplando todos sus niveles y variabilidad. Al mismo tiempo, se insta a indagar con más profundidad las variables o factores de recuperación y su influencia en la SS, y a comparar la dinámica de la SS en diferentes centros, incluso aquellos privados.

### **5.2.3 A la escuela de tecnologías en salud**

Se recomienda la inclusión del profesional en audiología dentro de la comisión de trabajos finales de graduación, debido a la importancia de sus aportes como persona experta en el área, garantizando así la interdisciplinariedad del trabajo y con ello enriquecer el desarrollo de la investigación.

Por otro lado, se recomienda la agilización de los procesos para, de esta forma, brindar un mayor aprovechamiento del tiempo invertido por la comunidad estudiantil, que opta por el grado de licenciatura.

Se recomienda implementar, en la Escuela de Tecnologías en Salud, capacitaciones y actualizaciones constantes sobre la carrera y sus temáticas como lo es esta patología y

otras, lo cual favorecería en el aporte e intercambio de conocimientos, con claro beneficio tanto para la institución, como para las personas en el proceso de formación y las personas egresadas.

Como parte de la labor social que fomenta la Universidad de Costa Rica, se plantea, también, la posibilidad de implementar una clínica de atención audiológica propia de la escuela, para la atención tanto de personas internas de la UCR como particulares, con el propósito de crear posibles convenios entre la CCSS y la escuela de Tecnologías en Salud, lo cual permitiría que la población sea beneficiaria de programas y apoyo en temas de salud auditiva así como en la disminución de los tiempos de espera en seguimiento por parte del sistema de salud público de nuestro país. Todo esto brindado por profesionales en formación y graduados, lo cual contribuiría a una mayor exposición de la carrera y de la escuela como tal.

## Referencias Bibliográficas

- ACORL. (2014). Guía para el diagnóstico y tratamiento de Hipoacusia Neurosensorial Súbita Idiopática Hipoacusia Neurosensorial Súbita Idiopática. *Guías ACORL Para El Manejo de Las Patologías Más Frecuentes En Otorrinolaingología*.
- Agarwal, L., & Pothier, D. D. (2009). Vasodilators and vasoactive substances for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003422.pub4>
- Agüero Rojas, P. C. (2011). *Revisión del protocolo de manejo de la hipoacusia súbita en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia*. Universidad de Costa Rica.
- Ajduk, J., Ries, M., Tropic, R., Marinac, I., Vlatka, K., & Bedekovic, V. (2017). Hyperbaric Oxygen Therapy as Salvage Therapy for Sudden Sensorineural Hearing Loss. *The Journal of International Advanced Otology*, 13(1), 61–64. <https://doi.org/10.5152/iao.2017.3185>
- Akgül, G., & Çukurova, İ. (2018). *The Effects of Prognostic Factors in Idiopathic Sudden Hearing Loss.: Sistema de descoberta para FCCN*. 33–37.
- Alexander, T. H., & Harris, J. P. (2013). Incidence of sudden sensorineural hearing loss. *Otology and Neurotology*, 34(9), 1586–1589. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000000222>
- Alfaro, M., Ascencio, M., & Mirán, Y. (2010). Diagnóstico y Tratamiento de la. *Diagnóstico y Tratamiento de La Hipoacusia Sensorineural Súbita Idiopática*, 43.
- Algarra, J. M. (2014). *Audiología*.
- Artal, R., Hernández, R., Vallés, H., & Royo, J. (2012). Sordera súbita: estudio retrospectivo sobre 40 casos ingresados en nuestro hospital TT - Sudden deafness: a retrospective study of 40 cases admitted to our hospital. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, 72(1), 39–48.

- Barret, K., Barman, S., Brooks, H., & Yuan, J. (2019). *Fisiología Médica* (J. Merediz, Ed.; 26th ed.). Shanahan, James. <https://accessmedicina-mhmedical-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/book.aspx?bookid=2954>
- Berkowitz, A. (2020). *Neurología clínica y neuroanatomía. Un enfoque basado en la localización*. McGraw-Hill Education Inc. <https://accessmedicina-mhmedical-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/content.aspx?sectionid=246257422&bookid=2923&Resultclick=2#1175409132>
- Bing, D., Wang, D. Y., Lan, L., Zhao, L. D., Yin, Z. F., Yu, L., Chen, G. H., Guan, J., & Wang, Q. J. (2018). Comparison between Bilateral and Unilateral Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Chinese Medical Journal*, 131(3), 307–315. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.223843>
- Cardemil, F., Sade, C., Fuentes, E., & Rojas, G. (2021). Aspectos psicosociales de los programas de salud de personas mayores con hipoacusia y su impacto en la adherencia al uso de audífonos: una revisión narrativa. In *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* (Vol. 81). <https://www.scielo.cl/pdf/orl/v81n2/0718-4816-orl-81-02-0246.pdf>
- Chandrasekhar, S. S., Tsai Do, B. S., Schwartz, S. R., Bontempo, L. J., Faucett, E. A., Finestone, S. A., Hollingsworth, D. B., Kelley, D. M., Kmucha, S. T., Moonis, G., Poling, G. L., Roberts, J. K., Stachler, R. J., Zeitler, D. M., Corrigan, M. D., Nnacheta, L. C., & Satterfield, L. (2019). Clinical Practice Guideline: Sudden Hearing Loss (Update). *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*, 161(1S), S1–S45. <https://doi.org/10.1177/0194599819859885>
- Chaverri Polini, J. (2016). Impedanciometría. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 3(1), 56. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>
- Chawki, S., Aouizerate, J., Trad, S., Prinseau, J., & Hanslik, T. (2016). Bilateral sudden sensorineural hearing loss as a presenting feature of systemic lupus erythematosus Case report and brief review of other published cases.

- Medicine (United States)*, 95(36).  
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000004345>
- Chin, C., & Young, C. (2013). Prognostic factors in sudden sensorineural hearing loss: A retrospective study using interaction effects. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 79(4), 466–470. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130083>
- De-Arcocha, A. (2006). SORDERA SUBITA. *Gaceta Médica de Bilbao*, 103, 30–32.
- Elizondo, A. (2019). *Comunicación personal*.
- Ganesan, P., Kothandaraman, P. P., Swapna, S., & Manchaiah, V. (2017). A retrospective study of the clinical characteristics and post-treatment hearing outcome in idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Audiology Research*, 7(1). <https://doi.org/10.4081/audiores.2017.168>
- García, F. J., Orts, M. H., Morant, A., & Marco, J. (2013). Sordera súbita neurosensorial, síndrome de hiperviscosidad sanguínea y diabetes mellitus. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 53(3), 221–224.  
[https://doi.org/10.1016/s0001-6519\(02\)78304-0](https://doi.org/10.1016/s0001-6519(02)78304-0)
- García, R. (2004). El Sistema Nacional de Salud en Costa Rica: Generalidades. In *Caja Costarricense de Seguro Social ,Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (CENDEISSS), Universidad de Costa Rica*.
- Genestar, E. (2011). *Potenciales Evocados Vestibulares Miogénicos en la Sordera Brusca*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- González, V., Turrent, J., Menéndez, S., & Hernández, A. (2004a). *Ozonoterapia y laserpuntura en el tratamiento de la sordera súbita*. December, 7.
- González, V., Turrent, J., Menéndez, S., & Hernández, A. (2004b). *Ozonoterapia y laserpuntura en el tratamiento de la sordera súbita*. December, 7.
- Herrera, M., García Berrocal, J. R., García Arumí, A., Lavilla, M. J., & Plaza, G. (2018a). Actualización del consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la

- sordera súbita idiopática. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*, xx.  
<https://doi.org/10.1016/j.otorri.2018.04.010>
- Herrera, M., García Berrocal, J. R., García Arumí, A., Lavilla, M. J., & Plaza, G. (2018b). Update on consensus on diagnosis and treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*, xx.  
<https://doi.org/10.1016/j.otorri.2018.04.010>
- Herrera, M., García Berrocal, J. R., García Arumí, A., Lavilla, M. J., & Plaza, G. (2018c). Update on consensus on diagnosis and treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*, xx.  
<https://doi.org/10.1016/j.otorri.2018.04.010>
- INEC. (2011). *Censo. 2011. Población total por condición y tipo de discapacidad, según sexo y grupos de edad*.
- Jiménez, J. M. (2015). *Enfoque etiopatogénico de la sordera súbita idiopática: aspectos médicos y psicosociales*. Universidad de Sevilla.
- Kim, C., Sohn, J. H., Jang, M. U., Hong, S. K., Lee, J. S., Kim, H. J., Choi, H. C., & Lee, J. H. (2016). Ischemia as a potential etiologic factor in idiopathic unilateral sudden sensorineural hearing loss: Analysis of posterior circulation arteries. *Hearing Research*, 331, 144–151.  
<https://doi.org/10.1016/j.heares.2015.09.003>
- Lara Sánchez, H. (2020). *Tesis Doctoral : Caracterización de la Hipoacusia en el Paciente Adulto con Enfermedad RENal Crónica*. Universidad de Valladolid.
- Lazarini, P. R., & Camargo, A. C. K. (2006). Surdez súbita idiopática: aspectos etiológicos e fisiopatogênicos. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 72(4), 554–561. <https://doi.org/10.1590/s0034-72992006000400019>
- Leite, H. F. B., da Cunha Barbosa Leite, J., de Araújo Melo, M. H., Vasconcelos, C. C. F., & de Papais Alvarenga, R. M. (2014). Deafness in patients with multiple sclerosis. *Audiology and Neurotology*, 19(4), 261–266.  
<https://doi.org/10.1159/000360750>

- Leyva Montero, E., Salas Olvera, E., Borroto González, A., Paz Cordovez, A., & Semanat Vaillant, D. (2021). Hipoacusia neurosensorial en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 5(1), 1–16.
- López-González, M. A., Cambil, E., Abrante, A., López-Fernández, R., & Esteban, F. (2012). Terapia sonora en sordera súbita. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*, 63(3), 165–172. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2011.09.004>
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634–645. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>
- Margarit, B. P., Monteiro, G. C., Delgado, F. R., & Yusta, A. (2019). *Esclerosis múltiple Esclerosis múltiple*. 2–3.
- Montes, S., Rodríguez, S., Soria, V., & Olivé, A. (2014). Síndrome de Cogan atípico asociado a sordera brusca y respuesta a los glucocorticoides. *Reumatología Clínica*.
- Nakashima, T., Sato, H., Gyo, K., Hato, N., Yoshida, T., Shimono, M., Teranishi, M., Sone, M., Fukunaga, Y., Kobashi, G., Takahashi, K., Matsui, S., & Ogawa, K. (2014). Idiopathic sudden sensorineural hearing loss in Japan. *Acta Oto-Laryngologica*, 134(11), 1158–1163. <https://doi.org/10.3109/00016489.2014.919406>
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD). (2018a). *Sordera Súbita*. 00-4757 S. <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/sordera-subita>
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD). (2018b). *Sordera Súbita*. 00-4757 S. <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/sordera-subita>
- Nosrati-Zarenoue, R., Arlinger, S., & Hultcrantz, E. (2007). Idiopathic sudden sensorineural hearing loss: Results drawn from the Swedish national

- database. *Acta Oto-Laryngologica*, 127(11), 1168–1175.  
<https://doi.org/10.1080/00016480701242477>
- Oiticica, J., Moreira, R., De Castro, C. C., Grasel, S., Pereira, L., Bastos, S., Mataruco, A. C., & Beck, R. (2013). Contribution of audiovestibular tests to the topographic diagnosis of sudden deafness. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 17(3), 305–314. <https://doi.org/10.7162/S1809-977720130003000011>
- Olazabal, N., Pousa, V., Sesma, E., Fernández, M. A., & González Miguel. (2014). Experiencias en salud mental y sordera: una perspectiva desde la puesta en marcha de una unidad. *Norte de Salud Mental*, 12(48), 73–78.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4830199>
- Organización Mundial de la Salud. (2012). *WHO global estimates on prevalence of hearing loss*. 1–15. <https://doi.org/10.1002/2014GB005021>
- Peña Casal, C. L., Barreras Rivera, D., Domínguez Bofill, S., & Arnold, M. de L. (2012). La sordera súbita : una entidad poco investigada. *Revista Médica Electrón*, 566–578.
- Plaza, G., Durio, E., Herráiz, C., Rivera, T., & García-Berrocal, J. R. (2011). Consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la sordera subita. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*, 62(2), 144–157.  
<https://doi.org/10.1016/j.otorri.2010.09.001>
- Plontke, S. (2017). Diagnosis and therapy of sudden hearing loss. *Laryngorhinootologie*, 16(10), S103–S122. <https://doi.org/10.3205/cto000144>
- Raff, H., & Levitzky, M. (2013). *Fisiología médica, un enfoque por apartados y sistemas*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA. <https://accessmedicina-mhmedical-com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/content.aspx?sectionid=101806089&bookid=1501&Resultclick=2#1118396839>
- Ramírez Boza, K. (2016). *Hipoacusia neurosensorial súbita idiopática: revisión de la literatura y recomendaciones de manejo para el servicio de*

*otorrinolaringología del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia* [Universidad de Costa Rica].

<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/8702/1/40039.pdf>

Ramos, J. (2021). *Atención psicológica en personas sordas del área metropolitana del Valle de Aburrá*.

[https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/21474/6/RamosJuan\\_2021\\_AtencionPsicologicaSordas.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/21474/6/RamosJuan_2021_AtencionPsicologicaSordas.pdf)

Rodríguez, M. M., & Algarra, J. M. (2014). *Audiología* (SEORL PCF Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial, Ed.; Proyectos).

Royal, W., & Vargas, D. (2014). Bell's palsy and vestibular neuronitis. *Handbook of Clinical Neurology*, 123, 763–770. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53488-0.00037-7>

Ryu, O. H., Chao, J. R., Choi, M. G., Kim, C., Suh, J.-G., Kim, Y. Y., Park, C. H., Kim, H.-J., & Lee, J. H. (2017). Insulin effect on hearing recovery in idiopathic sudden sensorineural hearing loss: Retrospective study of 145 patients.

*Clinical Otolaryngology*, 42(5), 1072–1077. <https://doi.org/10.1111/coa.12848>

Sáenz, M. del R., Acosta, M., Muiser, J., & Bermúdez, J. L. (2011). Sistema de salud de Costa Rica. *Salud Publica de Mexico*, 53(SUPPL. 2).

Salesa Batlle, E., Perelló Scherdel, E., & Binavida Estupiña, A. (2013). *Tratado de Audiología* (2nd ed.). Elsevier Masson.

Santacruz, J., García, R., López, M., Picado, K., & Ramírez, A. (2004). Perfil del sistema de servicios de salud de Costa Rica. *Organización Panamericana de La Salud, Ministerio de Salud*, 1–21.

Sommerfleck, P. (2015). Enfermedad de menière: Concepto y criterios diagnósticos. 22, 7, 65–66.

Stachler, R. J., Chandrasekhar, S. S., Archer, S. M., Rosenfeld, R. M., Schwartz, S. R., Barrs, D. M., Brown, S. R., Fife, T. D., Ford, P., Ganiats, T. G., Hollingsworth, D. B., Lewandowski, C. A., Montano, J. J., Saunders, J. E.,

- Tucci, D. L., Valente, M., Warren, B. E., Yaremchuk, K. L., & Robertson, P. J. (2012). Clinical practice guideline: Sudden hearing loss. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 146(SUPPL.3).  
<https://doi.org/10.1177/0194599812436449>
- Tello Montúfar, D. M., & Estévez Tobar, D. A. (2020). Hipoacusia neurosensorial súbita, el gran dilema de la otorrinolaringología. Una revisión de la literatura. *Recimundo*, 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)
- Tintinalli, J., Stapczynski, J. S., John Ma, O., M. Cline, D., Meckler, G., & Cydulka, R. (2013). *Medicina de urgencias* (7th ed.). McGRAW-HILL INTERAMERICANA.  
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1532&sectionid=101554937#1119348551>
- Urrejola, C., Papuzinski, C., & Wegman, R. (2015). Sordera súbita : A la luz de la evidencia Sudden deafness : In light of the evidence. *Revista Otorrinolaringológica de Cirugía de Cabeza Cuello*, 179–186.
- Valverde, E. (2019). *Comunicación personal*.
- Villalta Bonilla, M. E. (2013a). *GM-9596-4001 Lineamiento de referencia de pacientes a consulta especializada.pdf* (p. 4).
- Villalta Bonilla, M. E. (2013b). *GM-9596-4001 Lineamiento de referencia de pacientes a consulta especializada.pdf* (p. 4).
- Wei, B. P. C., Mubiru, S., & O'Leary, S. (2013). Steroids for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)*, 7. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003998.pub2>
- Y. Pons, A. Maffert, M. Raynal, E. Ukkola-Pons, P. Lepage, M. K. (2013). Sordera Brusca. *EMC - Otorrinolaringología*, 42(2), 1–9.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1632-3475\(13\)64679-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1632-3475(13)64679-2).
- Yin, T., Huang, F., Ren, J., Liu, W., Chen, X., Li, L., Xie, D., & Lu, Y. (2013). Bilateral sudden hearing loss following habitual abortion: A case report and

- review of literature. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 6(8), 720–723.
- You, T. Z., Wang, S. J., & Young, Y. H. (2014). Registering grades of sudden deafness to predict the hearing outcome via an inner-ear test battery. *International Journal of Audiology*, 53(3), 153–158.  
<https://doi.org/10.3109/14992027.2013.851798>
- Zhao, D., Tong, B., Wang, Q., Hellstrom, S., & Duan, M. (2016). A comparison of effects of systemic and intratympanic steroid therapies for sudden sensorineural hearing loss: A meta-analysis. *Journal of Otology*, 11(1), 18–23.  
<https://doi.org/10.1016/j.joto.2016.02.002>
- Zhu, Y., Bing, D., Wang, D., Zhao, L., Yin, Z., Zhang, Q., Guan, J., & Wang, Q. (2021a). Analysis of thyroid dysfunction in patients with sudden sensorineural hearing loss. *World Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2019.02.002>
- Zhu, Y., Bing, D., Wang, D., Zhao, L., Yin, Z., Zhang, Q., Guan, J., & Wang, Q. (2021b). Analysis of thyroid dysfunction in patients with sudden sensorineural hearing loss. *World Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2019.02.002>
- Zivaljevic, Z., Zivic, L., Mihailovic, N., Zivkovic, M., Vorkapic, B., & Baletic, N. (2016). Treatment of sudden sensorineural hearing loss with hyperbaric oxygenation - our experience. *Vojnosanitetski PregledMilitary Medical and Pharmaceutical Journal of Serbia*, 74(2), 156–160.  
<https://doi.org/10.2298/vsp150529168z>
- Zúñiga P, J., Espinoza G, C., Tamblay, N., & Martínez, C. (2008a). Hipoacusia súbita: Experiencia de un año. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 68(3), 255–262. <https://doi.org/10.4067/s0718-48162008000400005>
- Zúñiga P, J., Espinoza G, C., Tamblay, N., & Martínez, C. (2008b). Hipoacusia súbita: Experiencia de un año. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de*

*Cabeza y Cuello*, 68(3), 255–262. <https://doi.org/10.4067/s0718-48162008000400005>

## Anexos

### Anexo 1. Guía de recolección de información de expedientes clínicos

<b>TS</b> Escuela de Tecnologías en Salud	 <b>UNIVERSIDAD DE COSTA RICA</b>								
<b>Guía de recolección de información de expedientes clínicos de personas con sordera súbita en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia</b>									
<b>I. Datos Personales</b>									
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 30%;">Sujeto:</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 30%;">Sexo: <input type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Masculino</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 40%;">Edad: _____ años</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Ocupación: _____</td> <td colspan="2" style="border-bottom: 1px solid black;">Residencia: _____</td> </tr> </table>		Sujeto:	Sexo: <input type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Masculino	Edad: _____ años	Ocupación: _____	Residencia: _____			
Sujeto:	Sexo: <input type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Masculino	Edad: _____ años							
Ocupación: _____	Residencia: _____								
Oído Afectado: <input type="radio"/> Oído Derecho <input type="radio"/> Oído Izquierdo <input type="radio"/> Ambos									
<b>II. Características Clínicas</b>									
<b>A. Antecedentes Patológicos Previos</b>									
● Enfermedades Cardiovasculares <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí ¿Cuáles? _____									
● Patologías Auditivas Previas <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí ¿Cuáles y cuándo? _____									
● Trauma Craneoencefálico <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí ¿Cuándo? _____									
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">● Otras especialidades donde es atendido</td> <td style="width: 40%;">Otras/Notas</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Cardiología <input type="radio"/> Psiquiatría <input type="radio"/> Neurología</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Hematología <input type="radio"/> Vascular Periférico <input type="radio"/> Endocrinología</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Nefrología <input type="radio"/> Oncología <input type="radio"/> Neumología</td> <td>_____</td> </tr> </table>		● Otras especialidades donde es atendido	Otras/Notas	<input type="radio"/> Cardiología <input type="radio"/> Psiquiatría <input type="radio"/> Neurología	_____	<input type="radio"/> Hematología <input type="radio"/> Vascular Periférico <input type="radio"/> Endocrinología	_____	<input type="radio"/> Nefrología <input type="radio"/> Oncología <input type="radio"/> Neumología	_____
● Otras especialidades donde es atendido	Otras/Notas								
<input type="radio"/> Cardiología <input type="radio"/> Psiquiatría <input type="radio"/> Neurología	_____								
<input type="radio"/> Hematología <input type="radio"/> Vascular Periférico <input type="radio"/> Endocrinología	_____								
<input type="radio"/> Nefrología <input type="radio"/> Oncología <input type="radio"/> Neumología	_____								
● Medicamentos _____									

## B. Sordera Súbita

- Reincidencia de Sordera Súbita ☐ No ☐ Sí

¿Cuándo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Fecha de Aparición:  /  /

Nota: \_\_\_\_\_

- Centro de Primera Consulta ☐ Ebais ☐ Clínica ☐ Hospital ☐ Urgencias

Nombre del centro: \_\_\_\_\_

### ● Tipo y grado de pérdida auditiva

#### Oído Derecho

##### Tipo

- ☐ Conductiva  
☐ Neurosensorial  
☐ Mixta

##### Grado

- ☐ Audición Normal  
☐ Leve  
☐ Moderada  
☐ Severa  
☐ Profunda

##### Audiometría Verbal

Discriminación \_\_\_\_\_ %

##### Umbrales

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
Vía Ósea	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Vía Aérea	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB

#### Oído Izquierdo

##### Tipo

- ☐ Conductiva  
☐ Neurosensorial  
☐ Mixta

##### Grado

- ☐ Audición Normal  
☐ Leve  
☐ Moderada  
☐ Severa  
☐ Profunda

##### Audiometría Verbal

Discriminación \_\_\_\_\_ %

##### Umbrales

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
Vía Ósea	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Vía Aérea	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB

● Origen según el paciente \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

● Síntomas Asociados

- ☐ Acúfeno   ☐ OD   ☐ OI  
☐ Vértigo  
☐ Parálisis Facial

Otro:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### III. Abordaje Otorrinolaringológico

#### A. Tratamiento Farmacológico de la sordera súbita

● Tipo de Medicamento, dosis y fecha

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### B. Tratamiento no Farmacológico

- ☐ Ozonoterapia  
☐ Terapia Láser

Otra \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### C. Otras Intervenciones

- ☐ Terapia Sonora  
☐ Acupuntura

Otra \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**D. Fecha de Ingreso al Servicio**

Día / Mes / Año

Nota: \_\_\_\_\_

**E. Internamiento**

☐ No ☐ Sí Cantidad de horas, días, semanas, meses \_\_\_\_\_

Fecha de  
Ingreso

Día / Mes / Año

Fecha de  
Egreso

Día / Mes / Año

Nota: \_\_\_\_\_

**F. Pruebas Audiológicas**

☒ Audiometría ☐ No ☐ Sí Cantidad: \_\_\_\_\_ Otras pruebas realizadas

☒ Logaudiometría ☐ No ☐ Sí

☒ Impedanciometría ☐ No ☐ Sí

Tipo de Curva OD \_\_\_\_ de Jerger  
OI \_\_\_\_ de Jerger

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**G. Pruebas de imagen de cabeza, cuello y oído**

☐ No ☐ Sí

Resultados obtenidos:

☐ Resonancia Magnética

¿Cuándo? \_\_\_\_\_

☐

¿Cuándo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## H. Cantidad de citas brindadas por el servicio

---



---

## I. Pérdida Auditiva Postratamiento

### Oído Derecho

#### Tipo

- ☐ Conductiva  
☐ Neurosensorial  
☐ Mixta

#### Grado

- ☐ Audición Normal  
☐ Leve  
☐ Moderada  
☐ Severa  
☐ Profunda

#### Audiometría Verbal

Discriminación \_\_\_\_\_ %

#### Umbrales

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
Vía Ósea	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Vía Aérea	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB

#### Cantidad de Decibeles Recuperados

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
Decibeles	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB

### Oído Izquierdo

#### Tipo

- ☐ Conductiva  
☐ Neurosensorial  
☐ Mixta

#### Grado

- ☐ Audición Normal  
☐ Leve  
☐ Moderada  
☐ Severa  
☐ Profunda

#### Audiometría Verbal

Discriminación \_\_\_\_\_ %

#### Umbrales

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
Vía Ósea	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Vía Aérea	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB

#### Cantidad de Decibeles Recuperados

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
Decibeles	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB

☐ No    ☐ Sí

Otro: \_\_\_\_\_

☐ A la semana

☐ 15 días

☐ 1 mes

☐ 2 meses

Día / Mes / Año

## This image shows a single page from a notebook or ledger. It features ten horizontal blue ruling lines spaced evenly down the page. The left edge of the page has rounded corners. There are no margins, text, or other markings on the page.

114