

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE FONOAUDIOLOGÍA
ROSARIO, ARGENTINA 2025

Estudio descriptivo sobre los resultados de la audiometría tonal y la presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares en pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19 que asistieron al servicio de fonoaudiología del Hospital «San José» de Pergamino, Buenos Aires, durante el período de mayo a septiembre de 2021.

ALUMNA:
Carola Mattiazzi.

CON LA SUPERVISIÓN DE:
Lic. en Fonoaudiología Natalia Agut.

Tesina presentada por:

Carola Mattiazzi.....

Con la supervisión de:

Natalia Agut

Y la consultoría de:

Aprobada por:

.....
.....
.....

En Rosario, a los días del mes de del año

Legajo: M-2491/1

Agradecimientos:

A Natalia, por su acompañamiento incondicional a lo largo de este proceso, siendo un pilar fundamental en todo momento. Su dedicación, predisposición y calidez humana han sido invaluable.

A mi familia, por ser el sostén que me permitió recorrer este camino de aprendizajes, brindándome su amor, paciencia y apoyo incondicional. A mis amigos, por acompañarme a lo largo de estos años, alentándome en cada desafío y celebrando mis logros como propios.

ÍNDICE:

RESUMEN.....	1
I. CONTEXTO DE DESCUBRIMIENTO.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO	6
4. PROBLEMA	23
5. VARIABLES.....	24
6. POBLACIÓN	32
7. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	33
8. DISEÑO METODOLÓGICO	34
9. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	35
II. CONTEXTO DE REALIDAD	36
1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	37
III. CONTEXTO DE JUSTIFICACIÓN.....	51
1. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN	52
2. CONCLUSIONES.....	57
3. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS	61
BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS.....	67
ANEXO I.....	68
ANEXO II	71
ANEXO III.....	114

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo conocer los resultados de la audiometría tonal y la presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares en pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19 que asistieron al servicio de fonoaudiología del Hospital «San José» de Pergamino, Buenos Aires, durante el período de mayo a septiembre de 2021. La metodología empleada en este estudio fue de enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo y de corte transversal. La población de estudio fue de 42 pacientes, 55% de sexo femenino y 45% de sexo masculino, con un rango etario entre 20 a 70 años. Para caracterizar dicha población se analizaron los resultados de la audiometría tonal y la información asentada en las historias clínicas de cada paciente. Los resultados obtenidos a través de la audiometría tonal evidenciaron que el 79% de la población presentó algún tipo de pérdida auditiva, siendo la hipoacusia neurosensorial la más frecuente (43%), seguida de la pérdida mixta (21%) y, por último, la de conducción (15%). Asimismo, el 64% de los pacientes estudiados manifestó síntomas auditivos y/o vestibulares, evidenciándose que algunos de ellos presentaban más de un síntoma de manera simultánea. Entre los síntomas auditivos, el acúfeno fue el más prevalente, reportado por 21 pacientes (50%), seguido por dificultades para comprender el habla en ambientes ruidosos (33%), dolor (10%) y supuración (5%). En cuanto a los síntomas vestibulares, solo el 7% de los pacientes presentó episodios de vértigo y/o mareos. Los hallazgos también revelaron que el 40% de los pacientes estudiados manifestó haber percibido una disminución en su audición. De este grupo, el 41% indicó que la disminución de la audición era previa al contagio de COVID – 19, aunque un 18% reportó un empeoramiento de su condición tras la infección. Por otra parte, un 41% de los participantes señaló haber experimentado una disminución en su capacidad auditiva después de haber contraído el virus. El 79% de los pacientes evaluados manifestó no contar con estudios audiológicos previos a la infección. Si bien no se puede estimar con exactitud si la pérdida auditiva fue consecuencia del propio virus, de los medicamentos o si los pacientes ya presentaban la pérdida auditiva previa al contagio del virus, sin embargo, pesar de las limitaciones encontradas, este estudio sentó precedentes para futuras investigaciones orientadas a determinar las secuelas del COVID – 19 en relación con el sistema auditivo. La escasez de estudios específicos sobre esta temática justifica la necesidad de continuar con su exploración.

I. CONTEXTO DE DESCUBRIMIENTO

1. INTRODUCCIÓN

En diciembre del año 2019 surgieron en China varios casos de neumonía cuyo origen era, hasta entonces, desconocido. Más tarde, se identificó que el agente responsable era el SARS-CoV-2 (síndrome respiratorio agudo severo), también conocido como COVID – 19. En marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la enfermedad como una pandemia.

Durante la propagación del virus, este ocasionó graves complicaciones en la salud, las cuales representaban un riesgo para la vida de las personas y en muchos casos la muerte. En ese contexto, el personal de salud se concentró en estabilizar los síntomas, preservar la vida de los pacientes y proteger a la sociedad con el conocimiento limitado disponible sobre el virus en ese momento.

Como se mencionó anteriormente, el impacto de la pandemia afectó la salud de la población dejando secuelas, muchas de las cuales persistieron en el mediano plazo. La enfermedad por coronavirus ha despertado preocupación en el ámbito científico respecto a sus efectos respiratorios. Sin embargo, la evidencia empírica demuestra que otros sistemas también se vieron afectados, siendo el auditivo de particular interés en esta investigación.

Las consecuencias del COVID – 19 constituyen un tema relevante en el ámbito de la audiología, dado que existe evidencia empírica que demuestra que diversas infecciones virales pueden provocar pérdida de la audición. Estas infecciones pueden dañar directamente las estructuras del oído interno, inducir respuestas inflamatorias que posteriormente causan dicho daño, o aumentar la susceptibilidad a infecciones bacterianas o fúngicas que conducen a la pérdida auditiva. Normalmente, la pérdida auditiva inducida por virus suele ser neurosensorial, aunque también se pueden observar pérdidas conductivas y mixtas (Mustafá, 2020).

Años posteriores a la pandemia, surgió el interés de la comunidad científica en demostrar la presencia de alteraciones auditivas y/o vestibulares que podrían estar asociadas con la infección por SARS-Cov-2. En este sentido, un estudio realizado por la Universidad de Cambridge señala que dicho virus puede provocar pérdida de la audición, acúfenos y mareos. Asimismo, investigaciones recientes indican que el SARS-CoV-2 puede acceder al

sistema nervioso central (SNC) y al sistema nervioso periférico (SNP); por lo tanto, se considera un virus neurotrópico y neuroinvasivo (Saniasiaya, 2021).

Por lo mencionado anteriormente, el presente estudio tiene como objetivo y particular interés en describir los resultados de la audiometría tonal y la presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares en pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19 que fueron atendidos en el servicio de fonoaudiología del Hospital “San José” en Pergamino, Buenos Aires en el año 2021. Con este fin, se analizaron los resultados de la audiometría tonal y se describieron los síntomas auditivos y/o vestibulares asentados en las historias clínicas de estos pacientes.

Aunque la prevalencia del COVID – 19 ha disminuido en comparación con años anteriores, la enfermedad sigue vigente. Si bien se continúan realizando investigaciones para determinar las secuelas a mediano y largo plazo, existen muy pocos estudios que aborden específicamente esta temática. Esto justifica la necesidad de explorarla, al menos en la población y el contexto geográfico seleccionado.

2. OBJETIVOS

Objetivo general:

Conocer los resultados de la audiometría tonal y la presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares en pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19 que asistieron al servicio de fonoaudiología del Hospital “San José” en Pergamino, Buenos Aires, durante el periodo de mayo a septiembre en el año 2021.

Objetivos específicos:

- Analizar los resultados de la audiometría tonal en pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19.
- Describir los síntomas auditivos y/o vestibulares asentados en las historias clínicas de pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19.

3. MARCO TEÓRICO

La audición

La audición es el proceso sensorial que permite la percepción de los sonidos a través del oído, lo que posibilita la captación de información ambiental. Más allá de su función biológica, la audición es esencial para la comunicación humana, ya que facilita la interpretación y comprensión del lenguaje hablado, siendo un componente fundamental en el establecimiento de relaciones sociales y la interacción interpersonal (Schow y Nerbonne 2018).

Es contacto directo con el mundo circundante [...] Marca fuertemente las relaciones entre las personas, particularmente por su directa incidencia sobre el lenguaje; es sostén fundamental de la relación del hombre con el mundo; contiene un valor extraordinario como sentido que permite la comunicación a distancia, como lo señala Caniza de Páez y Baralo (1997).

Los oídos son la puerta de entrada para que los sonidos lleguen al cerebro y se interprete lo que se oye. Para que la audición se manifieste es necesario que se produzcan dos fenómenos: uno fisiológico y otro psíquico cortical. Fisiológicamente, el sonido ingresa por el conducto auditivo externo y se transmite a la membrana timpánica, poniéndola en movimiento. La misma, está interconectada con los huesecillos auditivos del oído medio, los cuales transmiten las ondas sonoras a los elementos sensoriales del oído interno (el órgano de Corti), generando potenciales de acción que se transmiten por el nervio auditivo hacia la corteza auditiva. En cuanto al psíquico cortical, la audición implica un proceso de comprensión, análisis, integración y archivo de sonidos en el cerebro. (De Sebastián, 1999, p. 17).

El aparato auditivo se compone de dos regiones: el sistema auditivo periférico y el sistema auditivo central. Anatómicamente, el primero incluye dos grupos de estructuras: el aparato de conducción, constituido por el oído externo y el oído medio, y el aparato de percepción, por el oído interno. Mientras que, el sistema auditivo central comprende el nervio auditivo, los núcleos cocleares y vestibulares, así como las vías centrales auditivas,

la subcorteza, la corteza auditiva primaria, la corteza de asociación y el cuerpo calloso (Diamante, 2010).

Disminución de la percepción auditiva

Cualquier alteración anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo puede provocar una disminución en la percepción auditiva, conocida como hipoacusia. Este trastorno sensorial se define como la pérdida parcial o total de la capacidad de percibir el sonido en uno o ambos oídos (Suárez et al., 2008).

Las alteraciones en el sistema auditivo pueden tener serias consecuencias, ya que la pérdida de la capacidad de escuchar e interpretar claramente el mensaje interfiere en la comunicación y la socialización, restringiendo significativamente las interacciones y afectando la calidad de vida de las personas (De Sebastián, 1999). En este sentido, la hipoacusia no solo implica una patología orgánica sino que también impacta en la vida social, familiar y laboral del individuo. Por ello, la detección y evaluación precisa de estas alteraciones resulta fundamental. En este contexto, la audiometría tonal liminar se presenta como la prueba funcional básica en audiología. Esta herramienta permite valorar de manera rápida y confiable la capacidad auditiva de un paciente (C. Mundani, comunicación personal, 2024).

La audiometría tonal liminar tiene como objetivo conocer la localización del daño y el grado de la pérdida auditiva. Se trata de un examen subjetivo que requiere la colaboración del paciente. Consiste en la búsqueda de los umbrales mínimos de audición para la vía aérea mediante auriculares, y para la vía ósea mediante un vibrador. La prueba permite medir la intensidad sonora mínima que necesita una persona para oír en cada una de las frecuencias evaluadas.

Las pérdidas auditivas pueden clasificarse según diferentes criterios (C. Mundani, comunicación personal, 2024).

Clasificación topográfica.

Esta clasificación se realiza en función del lugar de la lesión, y se divide en las siguientes categorías:

- *Hipoacusia de conducción*: Corresponde a una afección del oído externo y medio. En este caso, está afectada la parte mecánica del oído, lo que impide que el sonido llegue a estimular adecuadamente las células del órgano de Corti. Los síntomas más frecuentes son dolor de oídos, supuración, sensación de oído tapado y acúfenos de tonalidad grave.

- *Hipoacusia neurosensorial*: Se trata de una alteración en el aparato de percepción auditiva. Cuando la lesión se localiza en la cóclea, específicamente en el «órgano de Corti» se denomina hipoacusia coclear. Si la lesión afecta al nervio auditivo hasta la primera neurona se clasifica como hipoacusia retrococlear. Los pacientes con este tipo de hipoacusia suelen presentar dificultades para comprender el habla en ambientes ruidosos u acúfenos de tonalidad aguda.

- *Hipoacusia mixta*: Como su nombre lo indica, es una combinación de ambos mecanismos: hipoacusia de conducción y neurosensorial. La sintomatología varía dependiendo del componente que esté predominando más, ya sea el conductivo o el perceptivo.

- *Hipoacusia central*: Se produce por una alteración en los procesos centrales de la audición, lo que impide la inteligibilidad y comprensión del lenguaje.

Clasificación audiológica.

Se toma como referencia la pérdida auditiva o umbral de nivel de audición (HTL), medida en decibeles (dB). Según esta clasificación la pérdida auditiva puede ser:

- *Normoacusia*: Se produce cuando los umbrales mínimos de la vía aérea y la vía ósea se encuentran en intensidades que no superan los 15 dB en todas las frecuencias.

- *Pérdida auditiva leve*: En las hipoacusias perceptivas y mixtas, se considera leve cuando los umbrales mínimos de la vía aérea son menores a 30 dB. En las hipoacusias conductivas la pérdida auditiva se clasifica como leve cuando la diferencia entre la vía ósea y la vía aérea (espacio osteoaéreo) no supera los 25 dB.

- *Pérdida auditiva moderada*: En las hipoacusias perceptivas y mixtas, se considera moderada cuando los umbrales mínimos de vía aérea se encuentran entre 30 y 60 dB. Por otro lado, en las hipoacusias conductivas, la clasificación de pérdida auditiva moderada se establece cuando el espacio osteoaéreo está entre 30 y 45 dB.

- *Pérdida auditiva severa:* En las hipoacusia perceptivas y mixtas, se considera severa cuando los umbrales auditivos se encuentran entre 65 y 90 dB. En el caso de las hipoacusias conductivas, la pérdida auditiva se clasifica como severa cuando el espacio osteoaereo supera los 40 dB.

- *Pérdida auditiva profunda:* En las hipoacusias perceptivas se considera “profunda” cuando los umbrales están por encima de 90 dB.

Clasificación según la localización de la pérdida auditiva:

La clasificación de la pérdida auditiva según la localización se refiere a cuál es el oído comprometido.

- *Bilateral:* Se refiere a la presencia de pérdida auditiva en ambos oídos. Esta puede ser simétrica, cuando el grado de pérdida es similar en ambos oídos, o asimétrica, cuando uno de los oídos presenta una mayor afectación que el otro.

- *Unilateral:* En este caso, la pérdida auditiva afecta exclusivamente a uno de los oídos, mientras que el otro mantiene una audición normal.

En primer lugar, para comprender la problemática que presenta el paciente es indispensable comenzar el examen clínico con una anamnesis detallada y exhaustiva. Este paso inicial permite recopilar información relevante sobre los antecedentes hereditarios y familiares, antecedentes personales e información sobre la sintomatología actual (Werner, 2006).

COVID – 19

A finales de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la aparición de siete casos de neumonía severa de origen desconocido. Un mes más tarde se identificó como el agente causante de esta enfermedad un nuevo virus perteneciente a la familia *Coronaviridae*, denominado SARS-CoV-2 (Botasso 2021).

Dado el crecimiento exponencial de los contagios, que provocó brotes significativos en diversas partes del mundo (Botasso 2021), el 30 de enero del 2020 la OMS declaró el brote como “emergencia de salud pública de importancia internacional” (Becerra Canales et al., 2020). El 11 de marzo de ese mismo año elevó entonces su estatus a pandemia con

aproximadamente un 20% de los infectados requiriendo hospitalización y un 6% cuidado crítico y necesidad de asistencia ventilatoria invasiva (Vasconcello-Castillo et al., 2020).

El SARS-CoV-2 se transmite principalmente a través del contacto persona a persona, ya sea de forma directa, mediante gotitas respiratorias liberadas al toser, estornudar o hablar; o indirectamente por el contacto con superficies contaminadas (Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020). Se ha demostrado también que la transmisión del virus puede ocurrir a través de personas asintomáticas. El Doctor Bottasso (2021), investigador superior del Consejo de Investigaciones CIUNR y del CONICET, menciona que el período de incubación del virus, es decir, el intervalo entre el contagio y la aparición de los síntomas, oscila entre los 4 y 5 días, aunque puede ser mayor.

Desde su inicio, el COVID – 19 fue mostrando una elevada transmisibilidad, presentando un ritmo reproductivo mayor al de otros virus respiratorios. Entre los síntomas más prevalentes las fuentes de información destacan la fiebre, la tos seca y el cansancio, y en menor medida, dolor de cabeza, conjuntivitis, dolor de garganta, diarrea, pérdida del gusto o del olfato y erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos o los pies (OMS, 2020). Sin embargo, la mayoría de las fuentes científicas no mencionan en primera instancia la disminución auditiva ni la presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares como manifestaciones de la enfermedad. No obstante, con el tiempo, diversas investigaciones a nivel mundial comenzaron a indagar la posible relación entre la infección viral y el compromiso del sistema auditivo, lo que sugiere la necesidad de una mayor exploración en este campo.

La mayoría de las personas cursan la enfermedad sin enfrentar complicaciones graves; sin embargo, un porcentaje de la población puede experimentar problemas más severos como disnea, hipoxia o un compromiso pulmonar superior al 50%. A menudo, estos casos requieren hospitalización con tratamientos que incluyen oxigenoterapia. En las situaciones más críticas puede ser necesario el ingreso en unidades de cuidados intensivos para recibir asistencia respiratoria. En estas circunstancias extremas, pueden surgir complicaciones adicionales como el síndrome de dificultad respiratoria (SDR) debido a neumonía viral grave, sepsis, shock séptico y fallos multiorgánicos (Botasso, 2021).

Los estudios observacionales han indicado que la edad avanzada y la presencia de comorbilidades son factores de riesgo para una mayor gravedad de la enfermedad en pacientes con COVID – 19. Las comorbilidades más comunes en pacientes críticos son la hipertensión, la diabetes, la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y aquellas propias del sistema respiratorio (OMS, 2020; Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020).

Pérdidas auditivas asociadas al SARS-CoV2

La severidad de la pérdida auditiva puede variar desde una ligera disminución de la agudeza auditiva hasta una pérdida profunda que puede alcanzar niveles de hasta los 110 dB. En el contexto de las infecciones virales, como las causadas por el SARS-CoV-2, se han registrado una amplia gama de manifestaciones auditivas que incluyen hipoacusias leves, moderadas o profundas. Estas pérdidas auditivas pueden ser unilaterales o bilaterales, conductivas o neurosensoriales, siendo estas últimas las más prevalentes (Saniasiaya, 2021).

Alarco y Jeff Huarcaya (2021) describen los diversos mecanismos que han sido identificados para la infección del sistema auditivo por SARS-CoV-2 tanto periférico como central. Entre las rutas posibles de neuroinvasión se encuentra la vía transneuronal, en la cual el virus invade los nervios periféricos y se disemina de manera retrógrada a través de los axones y espacios sinápticos entre las neuronas, lo que permite su entrada al sistema nervioso central (SNC) y, por ende, al cerebro. Otra ruta significativa que plantean los autores es la hematógena/linfática. En este caso, el virus ingresa al torrente sanguíneo, se adhiere a la hemoglobina a través de la cadena β y entra en los eritrocitos que actúan como transportadores. Una vez en los eritrocitos, el virus se propaga a los tejidos al unirse al receptor de la superficie, la enzima convertidora de angiotensina 2. En el sistema linfático, el virus penetra los ganglios linfáticos y se transporta a través de la linfa por los vasos linfáticos, facilitando su diseminación a diversos órganos.

Existen diversas teorías que explican el mecanismo subyacente a la pérdida auditiva posterior a la infección por SARS-CoV-2. Según Mustafá (2020) ciertas infecciones virales pueden dañar directamente las estructuras del oído interno, otras pueden inducir respuestas inflamatorias que luego causan este daño, y otras pueden aumentar la susceptibilidad a la infección bacteriana o fúngica, lo que lleva a la pérdida auditiva. Siguiendo a este autor, la

pérdida auditiva inducida por virus es generalmente neurosensorial, aunque también se pueden observar pérdidas auditivas conductivas y mixtas.

Otra hipótesis sugiere que la pérdida auditiva podría estar relacionada con la reducción del flujo sanguíneo en los órganos auditivos debido a la isquemia. La infección por SARS-CoV-2 puede afectar la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en el músculo liso vascular, lo que conduce a la formación de coágulos y disminución del suministro de sangre. Esto puede generar daño isquémico el cual contribuye a la pérdida auditiva. Los adultos mayores, principal grupo afectado por infecciones graves de SARS-CoV-2, son particularmente susceptibles a esta forma de pérdida auditiva, especialmente en el contexto de la isquemia (Saniasiaya, 2021).

Además, se ha sugerido que las hemorragias intralaberínticas, similares a las micro hemorragias pulmonares y cerebrales asociadas con la coagulopatía inducida por COVID – 19 podrían ser responsables de alteraciones persistentes en la audición y en el equilibrio (Chern et al., 2021). Las secuelas de estas hemorragias podrían resultar en trombosis o hipoxia del oído interno, lo que explicaría la pérdida auditiva repentina.

Por otro lado, el SARS-CoV-2 podría inducir la desoxigenación de los eritrocitos, lo que llevaría a una posible hipoxia en el centro auditivo y, en consecuencia, a una pérdida auditiva permanente (Saniasiaya, 2021). Dado que el funcionamiento del oído interno depende del suministro de oxígeno coclear, cualquier disminución en este suministro puede reducir la sensibilidad coclear. La reducción en la presión de oxígeno provoca que las células respondan disminuyendo su función. La magnitud del daño depende de la duración de la hipoxia, su aparición (repentina o progresiva) y la sensibilidad de las células en la región afectada.

Dado a que el COVID – 19 es una enfermedad del tracto respiratorio, debe considerarse su potencial para afectar la función de la trompa de Eustaquio y la mucosa del oído medio. El aparato conductor de la vía auditiva podría verse afectada por una infección ascendente desde la nasofaringe, lo que podría resultar en la acumulación de líquido detrás del oído medio y la formación de un derrame en esta área. Se ha documentado que la infección por SARS-CoV-2 puede presentar síntomas iniciales como otalgia y tinnitus (Saniasiaya, 2021). Además, dado que la membrana redonda del oído interno es permeable

a proteínas, toxinas y antibióticos, existe la posibilidad de que agentes inflamatorios o toxinas del oído medio se desplacen hacia el oído interno a través de esta membrana. Esto podría provocar una hipoacusia neurosensorial debido a la inflamación en las células de la espira basal o a la disfunción de las células ciliadas.

Se localiza en la literatura afín un caso clínico documentado por *Department of Neurology Mayo Clinic Rochester*, Minnesota, que describe a un hombre de 60 años con diagnóstico confirmado por coronavirus y sin antecedentes de problemas auditivos. Una vez recuperado, el paciente presentó sordera bilateral, acompañada de un fuerte tinnitus (ruido blanco). La pérdida auditiva se confirmó mediante potenciales evocados acústicos. A su vez, las pruebas audiológicas confirmaron sordera total en el lado derecho y una pérdida auditiva neurosensorial profunda en el lado izquierdo. La resonancia magnética evidenció signos de un proceso inflamatorio en la cóclea.

Acúfenos

El acúfeno se define como la percepción consciente de una sensación auditiva no atribuible a un estímulo externo. Recientemente, ha sido identificado como el problema auditivo más frecuente asociado al COVID – 19 (Jafari et al., 2021).

Aunque es una condición relativamente común, y muchos pacientes no la consideran exclusivamente preocupante, otros reportan que el acúfeno afecta severamente su capacidad para oír, concentrarse e incluso dormir (Langguth et al., 2009). Según American Tinnitus Association (ATA), el acúfeno grave es el tercer síntoma más incapacitante que puede sufrir el ser humano, después del dolor intenso y los trastornos del equilibrio. La OMS destaca que el acúfeno tiene un impacto significativo en la población mundial, afectando a 1 de cada 10 adultos, y comprometiendo severamente la calidad de vida en al menos 1 de cada 100 casos (Langguth et al., 2009).

La Universidad de Cambridge describe el acúfeno como un trastorno auditivo crónico y de alta prevalencia que afecta entre el 10% y el 15% de la población adulta. Este trastorno suele estar relacionado con factores como la exposición prolongada al ruido, el envejecimiento y el estrés. Asimismo, factores como la obesidad, el tabaquismo, el consumo de alcohol, y el uso de ciertos medicamentos pueden no solo desencadenar el acúfeno sino

también agravarlo. Es importante destacar que también puede ser un síntoma asociado a diversas enfermedades de origen otológico, neurológico, infeccioso o relacional.

De acuerdo a lo planteado por Sáez- Jiménez y Herráiz-Puchol (2006), el acúfeno que tradicionalmente se concebía como un fenómeno puramente coclear, en la actualidad se toma como una manifestación del SNC, donde se ven alterados los sistemas de compensación de las vías auditivas centrales frente a una lesión, por lo general, periférica. El origen del acúfeno puede ser una disfunción del oído, aunque la localización anatómica de las estructuras que generan la actividad neural anormal que se percibe como acúfeno, puede no ubicarse en el oído, sino en el SNC. El modelo neurofisiológico desarrollado por Jastreboff y Hazell amplía esta perspectiva, considerando toda la vía auditiva y destacando el papel en las áreas subcorticales y corticales como moduladores claves de la percepción del síntoma (Sáez- Jiménez y Herráiz-Puchol, 2006).

Según Baguley (2002) los diferentes modelos, teorías e hipótesis que intentan explicar el origen del acúfeno no serían mutuamente excluyentes sino que es probable que existan múltiples mecanismos causales presentes en un individuo con tinnitus. Las teorías sobre la generación del acúfeno pueden clasificarse en dos categorías principales: aquellas que se respaldan en mecanismos cocleares y aquellas que involucran mecanismos no cocleares. Las primeras hacen referencia a cualquier modelo que considere a la cóclea aislada del resto de la vía auditiva. En cuanto a los mecanismos no cocleares, éstos no descartan el papel de la cóclea, pero enfatizan la importancia de los mecanismos retrococleares y centrales en la generación y persistencia del acúfeno (Alfonso y Echeverría, 2023).

Aunque aportan una perspectiva importante, las teorías cocleares, resultan insuficientes para explicar ciertos casos, como el acúfeno en pacientes con audición normal o la ausencia de acúfenos en personas con hipoacusia neurosensorial. Además, estas teorías no logran establecer una conexión clara entre la lesión coclear y los síntomas psicoemocionales que menudo experimentan (Sanchez et al., 2005).

Está ampliamente aceptado que los acúfenos suelen estar relacionados con pérdida auditiva. Entre el 85% y 96% de las personas que presentan tinnitus, sufren algún grado de déficit auditivo; sin embargo, existe un subgrupo de pacientes, entre el 8% y el 10%, que presenta umbrales auditivos convencionales normales (Sánchez et al., 2005). En cuanto a la

relación entre la pérdida auditiva y la presencia de acúfenos, Quirós y D'ella (1974) señalan que estos pueden manifestarse tonalidades graves o agudas. Generalmente, los acúfenos graves se asocian con pérdidas auditivas conductivas, los acúfenos agudos suelen vincularse a pérdidas auditivas neurosensoriales.

- **¿Cómo se relaciona este síntoma con el SARS - CoV-2?**

La relación entre el acúfeno y el SARS-CoV-2 ha sido objeto de diversas investigaciones a nivel mundial las cuales examinan cómo se interconectan el COVID – 19, la pandemia y este síntoma. En este contexto, según la Sociedad Chilena de Otorrinolaringología, Medicina y Cirugía de Cabeza y Cuello se pueden identificar dos enfoques principales para estudiar el acúfeno: uno centrado en pacientes que ya presentaban diagnóstico de acúfeno antes de la pandemia y otro centrado en aquellos diagnosticados de acúfenos tras el contagio de COVID – 19.

En el caso de los pacientes con diagnóstico de acúfeno previo a la pandemia, se encontró que ciertos factores emocionales exacerbados por este contexto como el estrés, el nerviosismo, la angustia y la ansiedad, así como las preocupaciones económicas, influyeron significativamente en la intensificación de este síntoma. Dicho de otro modo, los pacientes que ya sufrían de acúfeno experimentaron un aumento en la molestia, persistencia y gravedad del síntoma debido al confinamiento y a las repercusiones en la salud mental (Velasco et al., 2021).

Las conexiones entre el sistema límbico, encargado de las respuestas emocionales, y la corteza prefrontal, relacionadas con el comportamiento y la integración sensorial y emocional, son fundamentales para entender cómo el estado anímico influye significativamente en la intensidad del acúfeno (Baugley et al. 2013). De modo que, cuando este zumbido es percibido como una señal "emocionalmente negativa", puede desencadenar ansiedad, depresión, insomnio o irritabilidad, lo que amplifica su percepción. Esto genera un ciclo en el que las emociones negativas intensifican el acúfeno, y este, a su vez, agrava el malestar emocional. Siguiendo la línea argumental de estos autores, en muchos pacientes, el estrés aparece como uno de los factores más comunes que aumentan la percepción del acúfeno.

En relación con el enfoque centrado en pacientes diagnosticados de acúfenos tras el contagio de COVID – 19, Viola y otros autores (2020) hacen referencia a que algunas infecciones virales han mostrado causar hipoacusia, posiblemente como resultado de daño en las células del oído interno. Además, se considera que los síntomas neurológicos asociados al coronavirus, incluido el acúfeno, podrían atribuirse a la capacidad neurotrófica y neuroinvasiva de ciertos coronavirus. Asimismo, los efectos del SARS-CoV-2 sobre el tejido neuronal podrían deberse a una infección directa del SNC o estar relacionados con daño vascular (Viola et al., 2020).

Un estudio publicado por la Universidad de Cambridge, que analiza la prevalencia y evolución del acúfeno tras el contagio de COVID – 19, encontró que sus síntomas tienden a volverse más comunes y severos durante el curso de la infección y pueden persistir por un período prolongado, incluso después de la recuperación. Por otro lado, una investigación realizada en Turquía observó que a medida que los pacientes se recuperaban del COVID – 19, el acúfeno disminuía gradualmente hasta desaparecer. El estudio indicó que los pacientes con zumbidos leves pueden experimentar una recuperación espontánea. Sin embargo, aquellos con un grado más severo presentaron una tasa significativamente menor de recuperación en comparación con el grupo anterior (Mao et al., 2024).

Asimismo, los pacientes que presentaron síntomas leves o moderados mientras cursaban el COVID – 19 reportaron una menor prevalencia de tinnitus. Esto sugiere que la gravedad del virus podría influir en la prevalencia y en la clasificación de la severidad de tinnitus posterior al contagio (Mao et al., 2024).

Síntomas vestibulares

El vértigo se define como la percepción de movimiento de uno mismo o del entorno, a pesar de que no existe un desplazamiento real. Generalmente, la sensación percibida es rotatoria, como si todo girara alrededor, aunque algunos pacientes describen sentir que son empujados hacia un lado. Además, puede acompañarse de náuseas, vómitos o dificultades para mantener el equilibrio y caminar. Es importante destacar que el paciente debe estar consciente durante estos episodios, lo que permite diferenciar el vértigo de otras condiciones que pueden generar confusión (Kaylie, 2022).

Siguiendo a Kaylie (2022), el vértigo no constituye un diagnóstico en sí mismo, sino la descripción de una experiencia sensorial. Dado que estas experiencias son difíciles de expresar con palabras, es común que los pacientes utilicen de manera indistinta los términos "mareo" y "vértigo" para describir la percepción de estar flotando, la sensación de desequilibrio o de inestabilidad.

Estudios realizados recientemente han descrito el mareo o vértigo como una de las principales manifestaciones clínicas del COVID – 19. La presencia de estos síntomas en pacientes con COVID – 19 podría tener la misma etiopatogenia de algunos problemas auditivos. Una trombosis en la arteria audio-vestibular podría alterar el flujo sanguíneo tanto en la cóclea como en el vestíbulo explicando la presencia de estos síntomas. Sin embargo, debido al mecanismo compensativo vestibular, los pacientes pueden percibir menos los trastornos del equilibrio que las alteraciones auditivas (De Luca et al., 2021).

Otra hipótesis sugiere que el virus podría ingresar al tejido neural desde la circulación sanguínea al unirse a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 presentes en el endotelio capilar. Entre los mecanismos propuestos para explicar la neuroinvasión que provoca mareo se incluyen la invasión directa, la hipoxia, la hipercoagulopatía y la agresión inmunomediada, presentando la misma fisiopatología que los síntomas auditivos (Escobar-Ronquillo et al., 2021).

Además, es importante considerar que factores como el efecto citopático directo del virus, la respuesta inflamatoria, la tormenta de citocinas y el uso de fármacos ototóxicos, como la azitromicina y la hidroxicloroquina —empleados ampliamente durante la pandemia como tratamientos—, pueden contribuir al desarrollo de trastornos del equilibrio, incluido el vértigo (Escobar-Ronquillo et al., 2021). Por otro lado, se ha evidenciado que las estructuras del oído interno son particularmente susceptibles a la isquemia y al daño vascular, lo que puede repercutir tanto la audición como el equilibrio. Asimismo, la vasculitis también se caracteriza como una de las manifestaciones clínicas del COVID – 19 (Jafari et al., 2021).

Finalmente, el vértigo postural paroxístico benigno (VPPB) se ha informado clínicamente en pacientes con COVID – 19, aunque los datos aún no se han publicado. Se

podría plantear la hipótesis de que la hospitalización prolongada y el reposo en cama pueden ser responsables del desprendimiento de otolitos (Escobar-Ronquillo et al., 2021).

Diversos estudios empíricos han demostrado que la infección por SARS-CoV-2 se ha relacionado con manifestaciones neurológicas que pueden aparecer tanto en las fases iniciales de la enfermedad como en el prolongado periodo de recuperación. No obstante, la evidencia disponible sobre su impacto directo en el sistema vestibular es limitada y poco concluyente. Hasta el momento, los estudios realizados son escasos y de baja calidad, lo que resalta la necesidad de investigaciones adicionales para evaluar los efectos agudos y crónicos de la COVID – 19 en el sistema vestibular.

Hipoacusia súbita

Según el *Journal of International Medical Research*, la hipoacusia neurosensorial súbita (SSNHL) se define como una pérdida auditiva brusca o progresiva que ocurre en un período de 12 horas, caracterizada por una disminución auditiva promedio superior a 30 dB en al menos tres frecuencias contiguas dentro de las 72 horas posteriores al inicio de los síntomas.

Las causas de la SSNHL son aún desconocidas en la mayoría de los pacientes. Los Servicios de Otorrinolaringología de la Universidad de Málaga han propuesto varias hipótesis que incluyen como posibles causas: el daño provocado por una noxa vascular, infecciones virales, respuestas anormales al estrés celular dentro de la cóclea y respuestas autoinmunitarias. La enfermedad por COVID – 19 podría englobar todas estas etiologías para esta patología dado que se trata de un virus neurotrópico. Esto implica que pueden causar alteraciones en los nervios periféricos y manifestaciones en el SNC. Otra posible causa de hipoacusia súbita es la respuesta inflamatoria desencadenada por la infección del virus, la cual puede provocar diferentes variaciones o alteraciones en el flujo sanguíneo dentro de las estructuras del sistema auditivo (Sanz Sánchez et al., 2022).

La revista *Clinical Case Reports* plantea que el SARS-CoV-2 afecta a las células a través del receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). Este receptor se expresa en varios tipos de células, como el epitelio respiratorio pulmonar y las células sustentaculares del neuroepitelio olfatorio. Una posible causa de la pérdida auditiva súbita en pacientes con COVID – 19 podría ser una disfunción de las células endoteliales con

microtrombosis en el centro auditivo en el lóbulo temporal, el nervio auditivo o la cóclea (Beckers et al., 2021).

Las investigaciones sugieren que existen múltiples vías mediante las cuales el virus podría ingresar al SNC y causar lesiones, sin embargo, ninguna de estas ha sido confirmada. Puede producirse una cocleitis o neuritis por invasión directa del virus, o bien mediante un mecanismo inmunomediado, donde los linfocitos T o los anticuerpos identifican al oído como antígenos virales, causando daño al oído interno. Aunque el mecanismo exacto de acceso aún no está claro, la influencia del sistema nervioso y las estructuras del oído interno es evidente (Chen et al., 2019).

Como se mencionó anteriormente, las manifestaciones neurológicas de los virus son diversas, ya que pueden causar una lesión directa en las estructuras del oído interno, inducir una respuesta inflamatoria que cause el daño o aumentar la susceptibilidad para otras infecciones bacterianas o fúngicas. (Mustafá, 2020). Actualmente, se debe considerar el SARS-COV2 como un posible agente etiológico de la sordera súbita.

El 15 de marzo de 2020 se reportó en Tailandia el primer caso de hipoacusia súbita asociado a la infección por COVID – 19. Aunque no se reportaron las características clínicas, audiológicas ni terapéuticas del paciente, se conoció que ingresó en UCI con irreversibilidad del cuadro auditivo (Sriwijitalai y Wiwanitkit, 2020).

La revista *Clinical Case Reports* publicó otro caso de un hombre de 53 años, que acudió al servicio de urgencias debido a una pérdida auditiva brusca del lado derecho, sin presentar otros síntomas generales ni neurootológicos. No presentaba antecedentes médicos ni estaba tomando medicación. El examen clínico mostró una otomicroscopía normal, una timpanometría normal y una cofosis en el lado derecho. Los umbrales de audiometría tonal mejoraron sucesivamente gracias al tratamiento con corticoides; la serología realizada dos semanas después mostró la presencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 (Beckers et al., 2021).

Dado que la hipoacusia súbita es considerada una emergencia es vital arribar a un diagnóstico en las etapas más tempranas para lograr mayores tasas de éxito posible. Si el daño es severo, el implante coclear puede ser una opción en el tratamiento de la sordera súbita bilateral tras la infección por SARS-Co-V-2.

Medicamentos ototóxicos

Se define la ototoxicidad como el efecto nocivo que ciertas sustancias ejercen sobre el oído. El consumo de determinados medicamentos puede causar daño en el oído, lo que puede resultar en una pérdida de audición, zumbidos o problemas de equilibrio. Estos medicamentos se conocen como “ototóxicos”. En algunos casos, los problemas auditivos y de equilibrio pueden mejorar tras la suspensión del medicamento; sin embargo, el daño no es siempre reversible y la lesión puede ser permanente (Federación de Asociaciones de Implantados Cocleares, 2009).

Según la Federación de Asociaciones de Implantados Cocleares de España (2009), los síntomas pueden aparecer de manera repentina, relacionados con la administración por inyección, ingesta o inhalación del producto, o progresar de forma lenta e insidiosa, incluso después de interrumpir el tratamiento. Generalmente, existe una relación directa entre la dosis administrada y la gravedad de la lesión otológica.

La ototoxicidad engloba tanto la cocleotoxicidad como la vestibulotoxicidad. La cocleotoxicidad se refiere al daño que los medicamentos causan en el sistema auditivo periférico, afectando las células ciliadas sensoriales de la cóclea, las neuronas y las células de soporte, lo que puede resultar en pérdida auditiva o tinnitus. De manera análoga, la vestibulotoxicidad ocurre cuando los medicamentos afectan las células sensoriales del sistema vestibular periférico, las neuronas y las células de soporte, causando mareos, vértigo y pérdida del equilibrio (Coffin et al., 2021).

La ototoxicidad se asocia comúnmente con una hipoacusia neurosensorial (HSN) bilateral de alta frecuencia, que puede ser temporal, aunque en la mayoría de los casos resulta irreversible. Generalmente, esta hipoacusia es bilateral y simétrica, y puede manifestarse de manera inmediata o tardía después de la administración o el consumo del medicamento, incluso tras una única dosis. Si el fármaco se suspende a tiempo, es posible una recuperación parcial de los umbrales auditivos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la pérdida auditiva es permanente.

La comunidad biomédica desarrolló rápidamente medicamentos contra el COVID – 19, llevando al mercado terapias esenciales con más de 900 fármacos y combinaciones de medicamentos en ensayos clínicos. Aunque este ritmo acelerado fue crucial para enfrentar

la pandemia, también incrementó el riesgo de efectos secundarios significativos, entre estos, la pérdida de audición (Coffin et al., 2022).

Es importante considerar que muchos pacientes con COVID – 19 recibieron tratamientos con medicamentos que pueden tener efectos ototóxicos. Por ejemplo, las respuestas inflamatorias complejas, características de la enfermedad, han llevado al uso de diversos medicamentos antiinflamatorios como parte del tratamiento.

La modalidad de acción de la cocleotoxicidad en pacientes con COVID – 19, a través de los medicamentos o sus metabolitos tóxicos pueden acceder a los tejidos y fluidos cocleares. Muchos medicamentos ototóxicos hidrófilos atraviesan hematoencefálica de la estría y entran en los tejidos de la estría antes de dirigirse a la endolinfa que rodea las superficies apicales de las células ciliadas sensoriales. Los mecanismos moleculares exactos por los cuales estos medicamentos cruzan la barrera hematoencefálica siguen siendo desconocidos, y diferentes medicamentos ototóxicos probablemente utilizan distintas vías. Una vez en la endolinfa, los fármacos ototóxicos suelen ingresar a las células ciliadas, causando daños. Además de destruir las células ciliadas sensoriales, estos fármacos también pueden alterar la homeostasis bioquímica y metabólica coclear, lo que contribuye a la pérdida auditiva (Coffin et al., 2021).

Durante la pandemia, se realizó un gran esfuerzo para identificar nuevos medicamentos o reutilizar fármacos ya aprobados por la FDA para tratar el COVID – 19. Sin embargo, algunas de las terapias potenciales, como la cloroquina (CQ) y el lopinavir-ritonavir, son conocidas por su ototoxicidad, lo que subraya la importancia de evaluar el potencial ototóxicos en medicamentos tanto nuevos como existentes (Coffin et al., 2021 p.1).

El artículo publicado por *Frontiers in Neurology* plantea que la cloroquina (CQ) y la hidroxicloroquina (HCQ), frecuentemente utilizadas en el tratamiento del COVID – 19, también presentan varios efectos secundarios, incluidos la ototoxicidad. Estos medicamentos pueden causar toxicidad auditiva tanto temporal como permanente, y provocar pérdida auditiva neurosensorial y tinnitus con reportes de que la pérdida auditiva puede ser irreversible tras el consumo de CQ.

En el mismo artículo menciona que otros medicamentos, como la azitromicina, un antibiótico macrólido con propiedades antiinflamatorias conocidas, se propuso en múltiples

protocolos de tratamiento para COVID – 19. Se han documentado efectos ototóxicos *in vitro* e *in vivo* para esta clase de antibióticos, incluida la azitromicina. Además, otro agente antiviral, la ribavirina, puede causar pérdida auditiva neurosensorial grave si se prescribe junto con interferón, aunque los datos sobre los efectos ototóxicos de la ribavirina en solitario son limitados.

4. PROBLEMA

¿Cuáles fueron los resultados de la audiometría tonal y los síntomas auditivos y/o vestibulares, que presentaron los pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19 que asistieron al servicio de fonoaudiología del Hospital «San José» de Pergamino, Buenos Aires, durante el período de mayo a septiembre de 2021?

5. VARIABLES

Variables principales:

- Resultados de la audiometría tonal.
- Síntomas auditivos y/o vestibulares.

Variables secundarias:

- Edad.
- Sexo.
- Antecedentes de hipoacusia familiar.
- Percepción de la disminución de la audición.
- Comienzo de la percepción de la disminución auditiva.
- Estudios audiológicos previos.

VARIABLES PRINCIPALES:

1. RESULTADOS DE LA AUDIOMETRÍA TONAL:

Clasificación según su:

Rol: Independiente.

Naturaleza: Cualitativa.

Nivel de medición: Nominales.

Definición conceptual: Valores obtenidos en la prueba que investiga la percepción auditiva, mediante la búsqueda de umbrales mínimos de audibilidad en las frecuencias comprendidas entre 125 y 8000 Hz. Estos resultados permiten determinar la audición como normal o identificar la presencia de hipoacusia, especificando su tipo y grado de pérdida auditiva.

Definición operacional: Valores consignados en el gráfico de la audiometría tonal que corresponden a los umbrales mínimos de audibilidad para las frecuencias 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 y 8000 Hz por vía aérea y su relación con los umbrales registrados en las frecuencias 250, 500, 1000, 2000 y 4000 Hz de la vía ósea, considerando cada oído por separado. Estos datos corresponden a los resultados obtenidos en la audiometría tonal de los pacientes evaluados en el servicio de fonoaudiología en el periodo de mayo a septiembre del año 2021.

1.1 Dimensión: NORMOACUSIA

- Cuando los umbrales mínimos de la vía aérea y la vía ósea se encuentran en intensidades que no superan los 15 dB en todas las frecuencias.

1.2 Dimensión: HIPOACUSIA

1.2.1 Subdimensión: Según la ubicación topográfica de la pérdida auditiva

- Hipoacusia neurosensorial: cuando los umbrales mínimos de vía aérea se encuentran en un valor mayor de 15 dB y los umbrales de la vía ósea afectados en la misma proporción.

- Hipoacusia conductiva: cuando los umbrales de la vía aérea se encuentran descendidos en al menos tres frecuencias y los de vía ósea dentro de los parámetros normales.
- Hipoacusia mixta: cuando los umbrales de la vía aérea se encuentran descendidos por debajo de los 15 dB, y la vía ósea determina un gap a nivel de las frecuencias graves que va disminuyendo a nivel de las frecuencias agudas.

1.2.2 Subdimensión: Según el grado de la pérdida auditiva

Modalidades: - Leve. - Moderado. - Severo. - Profundo.

Criterio de decisión:

Para las hipoacusias neurosensoriales y las hipoacusias mixtas se considera “leve” cuando los umbrales mínimos de vía aérea son menores a 30 dB; “moderado” cuando los umbrales mínimos se encuentran entre 30 y 60 dB; “severo” entre 65 y 90 dB. Para las hipoacusias neurosensoriales se considera “profundo” por encima de 90 dB.

Para las hipoacusias conductivas se considera “leve” cuando el espacio osteoaéreo no supera los 25 dB; “moderado” cuando el espacio osteoaéreo está entre 30 y 45 dB; “severo” cuando el espacio supera los 40 dB.

1.2.3 Subdimensión: Según la localización de la pérdida auditiva

- Bilateral: Se refiere a la presencia de pérdida auditiva en ambos oídos.
- Unilateral: Se refiere a la pérdida auditiva que afecta exclusivamente a uno de los oídos, mientras que el otro mantiene una audición normal.

2. SÍNTOMAS AUDITIVOS Y/O VESTIBULARES:

Clasificación según su:

Rol: Independiente.

Naturaleza: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Definición conceptual: Conjunto de manifestaciones subjetivas de variable intensidad y duración, relacionadas al aparato auditivo y/o vestibular que experimenta y manifiesta una persona.

Definición operacional: Se consideran los síntomas auditivos y/o vestibulares referidos por el paciente en la anamnesis, extraídos del registro del profesional.

Modalidades:

- **Acúfenos**

Indicadores: Presencia/Ausencia (de zumbidos en los oídos).

- **Ininteligibilidad en ambientes ruidosos**

Indicadores: Presente/Ausente.

- **Mareo/ vértigo**

Indicadores: Presente/Ausente.

- **Dolor**

Indicadores: Presente/Ausente.

- **Supuración**

Indicadores: Presente/Ausente.

- **Ausencia de síntomas**

VARIABLES SECUNDARIAS:

1. VARIABLE: EDAD

Clasificación según su:

Rol: Independiente.

Naturaleza: Cuantitativa.

Escala de medición: De razón.

Definición conceptual: Tiempo cronológico transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento de la consulta fonoaudiológica. (medido en años cumplidos).

Definición operacional: Cantidad de años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento de la consulta fonoaudiológica. Puede valorizarse observando las historias clínicas de los pacientes.

Modalidad: 20 a 30 años. -31 a 40 años. - 41 a 50 años. - 51 a 60 años. 61 a 70 años.

Indicador: El indicador es el registro de la edad extraído de las historias clínicas de los pacientes.

2. VARIABLE: SEXO

Clasificación según su:

Rol: Independiente.

Naturaleza: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

Definición conceptual: Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.

Definición operacional: Para obtener esta información se observarán las historias clínicas de los pacientes.

- Modalidades: - Femenino. - Masculino.

Indicador: El indicador es el registro del sexo extraído de las historias clínicas de los pacientes.

3. VARIABLE: ANTECEDENTES DE HIPOACUSIA FAMILIAR

Clasificación según su:

Según su rol: Independiente.

Según su naturaleza: Cualitativa.

Nivel de medición: Nominal.

Definición conceptual: El conjunto de información que describe los antecedentes de hipoacusia familiar.

Definición operacional: Para obtener esta información se observarán las historias clínicas de los pacientes puntualmente la pregunta 9 del formulario (anexo II).

Indicadores: Presencia/Ausencia.

4. VARIABLE: PERCEPCIÓN DE LA DISMINUCIÓN DE LA AUDICIÓN

Clasificación según su:

Según su rol: Independiente.

Según su naturaleza: Cualitativa.

Nivel de medición: Nominal.

Definición conceptual: Percepción subjetiva por parte del paciente de una disminución en la capacidad auditiva, caracterizada por la sensación de oír con menor claridad o intensidad en comparación con su estado habitual.

Definición operacional: Para obtener esta información se observarán las historias clínicas de los pacientes puntualmente la pregunta 2 del formulario (ver anexo II) donde remiten una disminución de su audición.

Indicadores: Presencia/Ausencia.

5. VARIABLE: COMIENZO DE LA PERCEPCIÓN DE LA DISMINUCIÓN AUDITIVA

Clasificación según su:

Según su rol: Independiente.

Según su naturaleza: Cualitativa.

Nivel de medición: Nominal.

Definición conceptual: Momento en que el paciente percibe una disminución en su capacidad auditiva.

Definición operacional: Para obtener esta información se observarán las historias clínicas de los pacientes puntualmente la pregunta 3 del formulario (ver anexo II) donde remiten el momento de la disminución de su audición.

Modalidades:

- Posterior al contagio del COVID – 19

Indicadores: Presencia/Ausencia

- Previo al contagio del COVID – 19

Indicadores: Agravamiento/ Permanencia de los síntomas

- Desconocimiento

6. VARIABLE: ESTUDIOS AUDIOLÓGICOS PREVIOS

Clasificación según su:

Según su rol: Independiente.

Según su naturaleza: Cualitativa.

Nivel de medición: Nominal.

Definición conceptual: Manifestación del paciente respecto a la realización de estudios audiológicos previos al contagio del COVID – 19 independientemente de la existencia de documentación que respalde dichas afirmaciones.

Definición operacional: Para obtener esta información se observarán las historias clínicas de los pacientes puntualmente la preguntan 11 del formulario (ver anexo II) donde ellos remiten haberse realizado estudios audiológicos previamente al contagio del virus.

Modalidades:

- Refieren haberse realizado estudios audiológicos previos.

Indicadores: Presencia/Ausencia.

6. POBLACIÓN

La población de este estudio se encuentra constituida por los pacientes que estuvieron internados en el Hospital San José en el año 2020 con diagnóstico de COVID – 19 y a los cuales se les realizaron audiometrías tonales posteriores al alta médica, los cuales suman un total de 42 personas.

Criterios de inclusión:

Pacientes de ambos sexos internados por COVID – 19 en el Hospital San José en el año 2020 y posteriormente evaluados por el servicio de fonoaudiología del Hospital San José luego de su externación.

Criterios de exclusión:

Pacientes que, según sus historias clínicas, trabajaban en entornos ruidosos y en las audiometrías tonales presentaban un escotoma en la frecuencia de 4000 Hz.

7. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Las prácticas pre-profesionales realizadas en el Hospital San José, ubicado en la ciudad de Pergamino, en el marco de la cátedra de Taller III de la Licenciatura en Fonoaudiología, motivaron a la estudiante a desarrollar su trabajo de investigación en dicha institución.

En función de ello, se dialogó con el equipo de fonoaudiología sobre la propuesta de tesina, quienes informaron, que durante el año 2021, se habían realizado estudios audiológicos en pacientes internados por COVID – 19, que abrió la posibilidad de realizar el trabajo de investigación en dicha institución.

Para avanzar en el desarrollo de la investigación, la estudiante se reunió con las licenciadas en fonoaudiología responsables de los estudios audiológicos, con el propósito de conocer en detalle el procedimiento llevado a cabo en dichos estudios. En esta ocasión, también completó y presentó a la Universidad Nacional de Rosario el Formulario "A", necesario para gestionar el seguro requerido por el Hospital para desempeñarse en el rol de investigadora.

La recolección de datos se llevó a cabo durante la última semana del mes de noviembre del año 2024, con el objetivo de analizar los datos necesarios para el desarrollo de la tesina. Como técnica de recolección de datos se implementó la revisión documental, a partir de información secundaria proveniente de instrumentos estandarizados, previamente administrados por las licenciadas en fonoaudióloga del Hospital “San José”, tales como las historias clínicas y las audiometrías tonales de los pacientes internados por COVID – 19. Si bien los instrumentos utilizados para la investigación son las audiometrías tonales y las historias clínicas, su interpretación y análisis están a cargo de la responsable de la tesina.

8 DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología empleada en el presente trabajo de investigación presenta un enfoque cuantitativo ya que, “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento” (Hernandez Sampieri., 2014, p.4). Como todo estudio cuantitativo además de basarse en la medición de los fenómenos, sigue un proceso secuencial, deductivo y probatorio (Hernandez Sampieri., et. al., 2014).

De acuerdo con el tipo de conocimientos que se pretenden obtener, esta investigación responde a un diseño descriptivo, dado que su propósito es caracterizar al fenómeno tal y cómo es, es decir, describir los resultados de la audiometría tonal y cómo se manifiestan los síntomas auditivos y/o vestibulares en pacientes con COVID – 19.

En relación con el período y la secuencia del estudio, éste se clasifica como transversal, ya que las variables se analizan de modo simultáneo en un momento específico, haciendo un corte temporal (Hernández Sampieri et al., 2014), que para el caso de la presente investigación corresponde al año 2021. A su vez, de acuerdo a la ocurrencia de los hechos se clasifica como retrospectivo dado que los datos recabados corresponden a eventos sucedidos antes del inicio de la investigación.

9. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

En una primera instancia, los datos correspondidos a los 42 pacientes fueron registrados en una matriz de datos (ver anexo I), la cual se elaboró con el propósito de facilitar la sistematización y posterior tabulación de datos. A su vez, la información fue analizada a través de la estadística descriptiva, mediante tablas y gráficos, con el apoyo del programa Microsoft Excel para un mejor análisis de los resultados, ayudando a identificar el comportamiento de las variables en estudio.

Finalmente, toda la información recabada es interpretada la luz de la teoría presentada en el marco teórico, es decir, relacionando la información primaria y secundaria.

II. CONTEXTO DE REALIDAD

1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Tabla N° 1: Pacientes que formaron parte de la investigación discriminados según el sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	19	45%
Femenino	23	55%
Total	42	100%

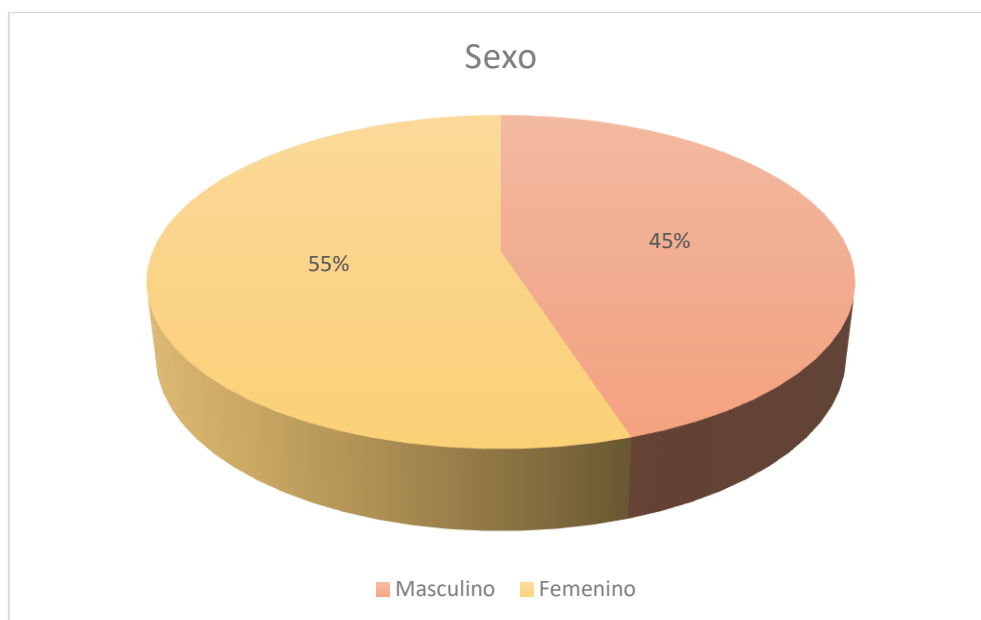


Gráfico N° 1: Pacientes que formaron parte de la investigación discriminados según el sexo.

Tal como se puede apreciar en el gráfico, la mayoría de los pacientes estudiados (55%) corresponden al sexo femenino.

Tabla N° 2: Pacientes que formaron parte la investigación discriminados según la edad.

Rango etario	Frecuencia	Porcentaje
20-30 años	4	10%
31-40años	8	19%
41-50 años	14	33%
51-60 años	6	14%
61-70 años	10	24%
Total	42	100%

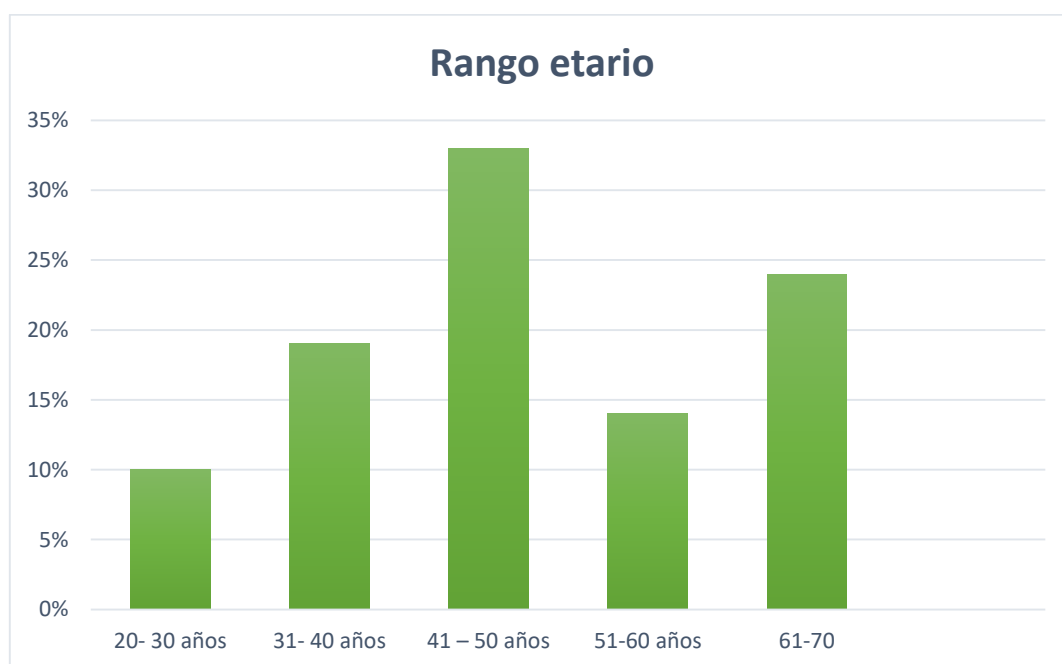


Gráfico N° 2: Pacientes que formaron parte de la investigación discriminados según la edad.

Como se muestra en el gráfico, el 33% de los pacientes estudiados tienen entre 41 y 50 años, el 24% entre 61 y 70 años, el 19% entre 31 y 40 años, el 14% entre 51 y 60 años, y solo el 10% se encuentra en el rango de 20 a 30 años.

Tabla N° 3: Distribución de los resultados de la audiometría tonal según la condición auditiva de los pacientes, diferenciando entre normoacusia y los distintos tipos de pérdida auditiva.

Resultados de la audiometría tonal	Número de pacientes	Porcentaje
Normoacusia	9	21%
Hipoacusia de conducción	6	15%
Hipoacusia neurosensorial	18	43%
Hipoacusia mixta	9	21%
Total de pacientes	42	100%

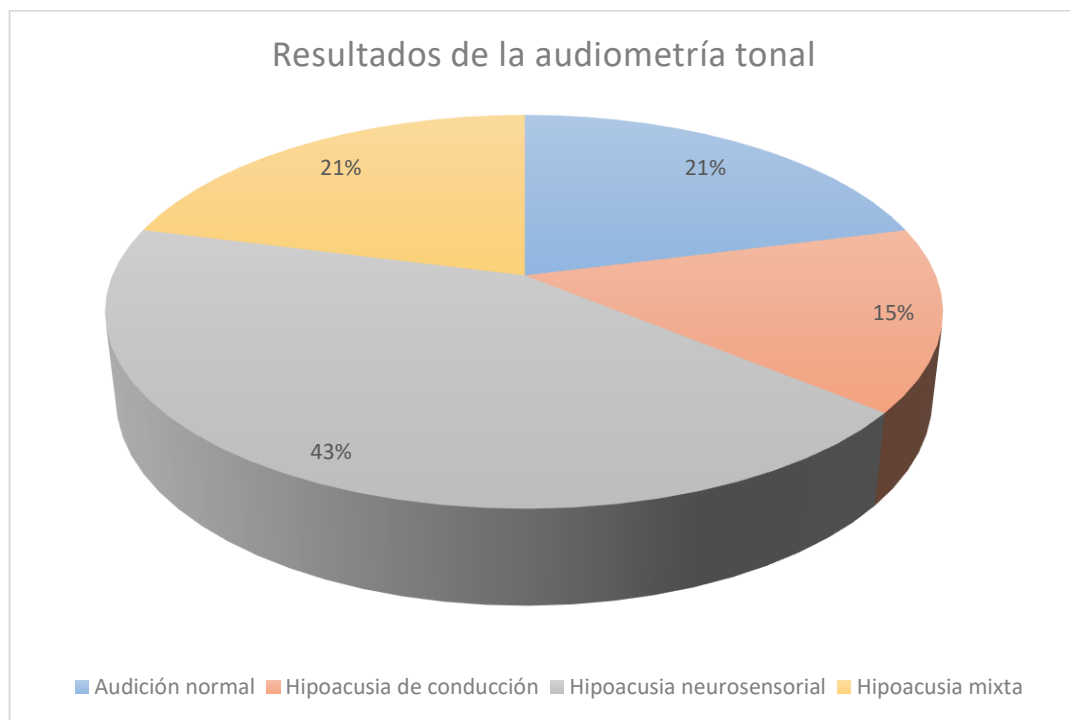


Gráfico N° 3: Resultados de la audiometría tonal.

Según se observa en el gráfico, casi la mitad de los pacientes estudiados (43%) presenta hipoacusia neurosensorial. Por otro lado, el 21% de la población analizada presenta hipoacusia mixta y el 15% presenta hipoacusia de conducción. Solo el 21% de los pacientes presenta audición normal.

Tabla N° 4: Resultados de la audiometría tonal según el grado de pérdida auditiva.

Tipo de pérdida auditiva	Grado de pérdida	Pacientes	Porcentaje
Hipoacusia de conducción	Leve	4	67%
	Moderado	2	33%
	Severo	0	0%
	Total	6	100%

Tipo de pérdida auditiva	Grado de pérdida	Pacientes	Porcentaje
Hipoacusia neurosensorial	Leve	14	78%
	Moderado	4	22%
	Severo	0	0%
	Profundo	0	0%
	Total	18	100%

Tipo de pérdida auditiva	Grado de pérdida	Pacientes	Porcentaje
Hipoacusia mixta	Leve	0	0%
	Moderado	4	44%
	Severo	5	56%
	Total	9	100%

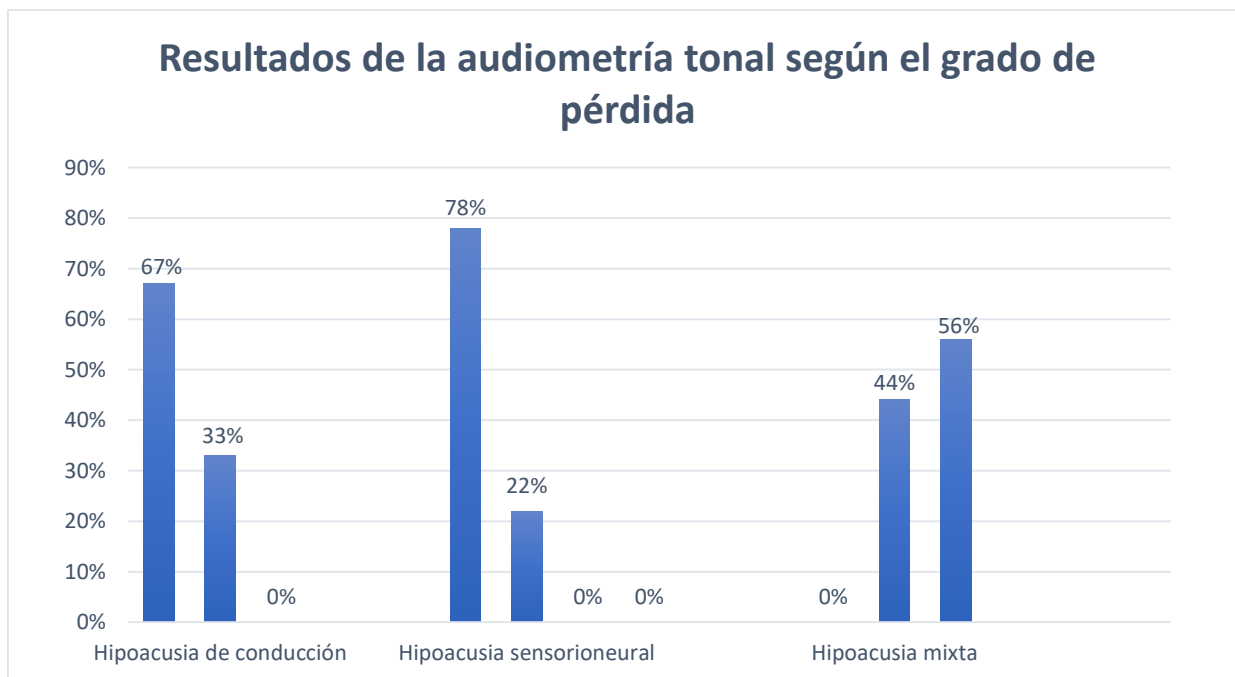


Gráfico N° 4: Resultados de la audiometría tonal según el grado de pérdida auditiva.

Según se observa en el gráfico, entre los pacientes con hipoacusia de conducción, el 67% presenta una pérdida leve, mientras que el 33% tiene una pérdida moderada, sin evidenciarse casos de pérdida severa. En cuanto a la hipoacusia neurosensorial, el 78% de los pacientes presenta una pérdida leve y el 22% una pérdida moderada, sin registrarse casos de pérdida severa o profunda. Por último, en los casos de hipoacusia mixta, el 44% de los pacientes presenta una pérdida moderada y el 56% una pérdida severa.

Tabla N° 5: Resultados de la audiometría tonal según la localización de la pérdida auditiva.

Localización de la pérdida auditiva	Frecuencia	Porcentaje
Bilateral	32	97%
Unilateral	1	3%
Total	33	100%

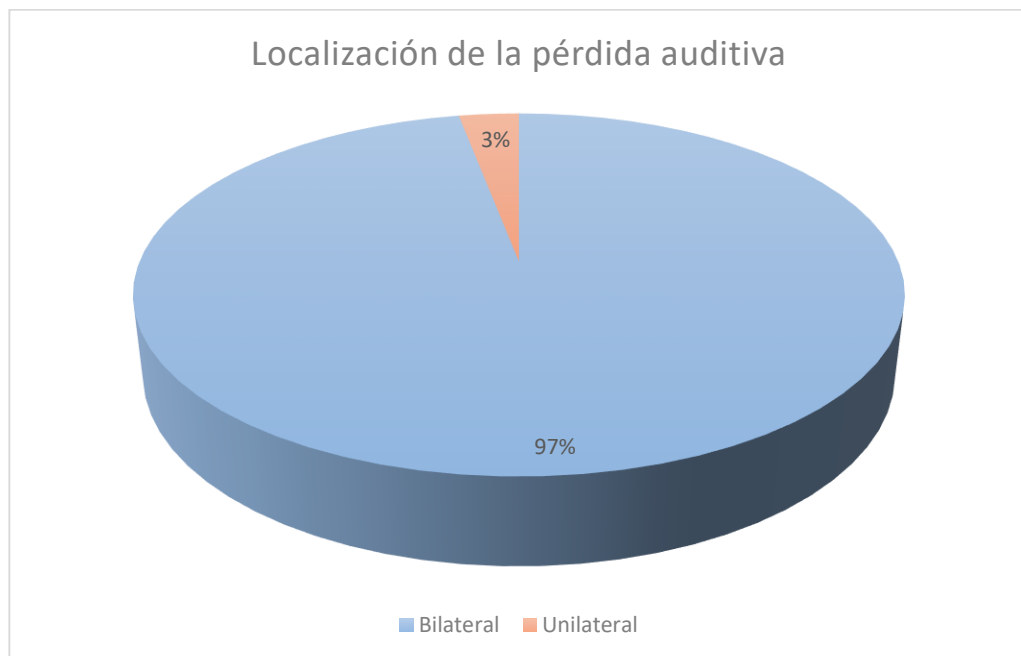


Gráfico N° 5: Resultados de la audiometría tonal según la localización de la pérdida auditiva.

Tal como se evidencia en el gráfico, el 97% de los pacientes estudiados presenta pérdida auditiva de localización bilateral.

Tabla N° 6: Presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares en los pacientes que formaron parte de la investigación.

Síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Vértigo/mareo	3	7%
Ininteligibilidad en ambientes ruidosos	14	33%
Acúfenos	21	50%
Dolor	4	10%
Supuración	2	5%
Ninguno	15	36%

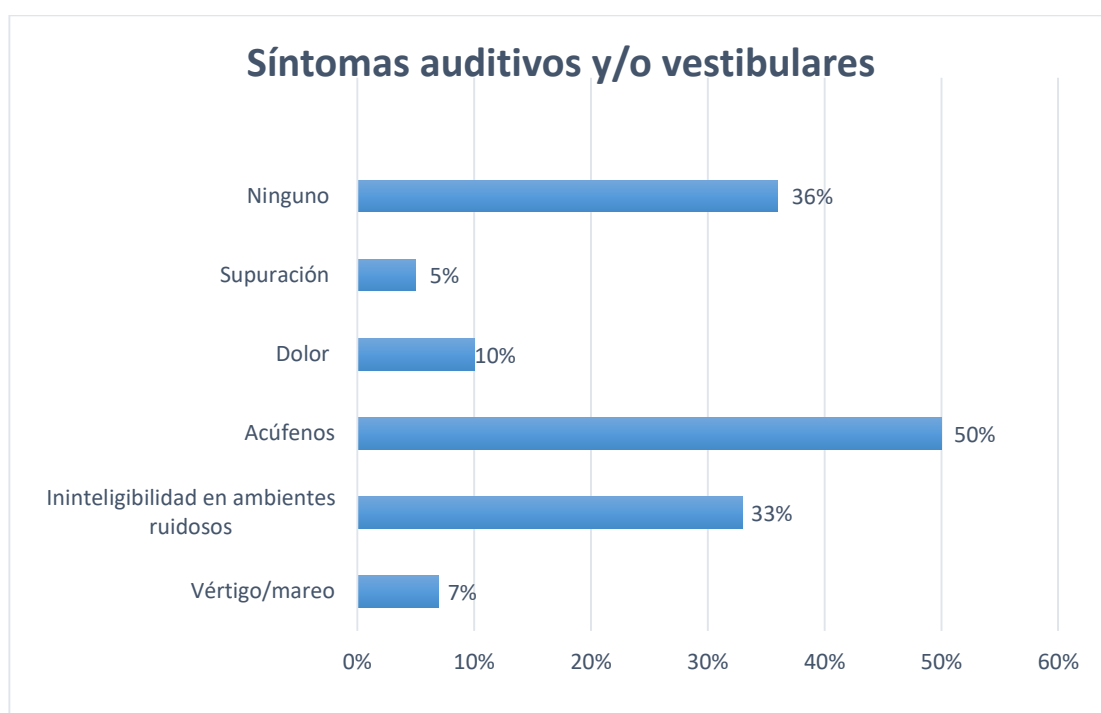


Gráfico N° 6: Presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares.

Del total de pacientes estudiados, el 64% manifestó síntomas auditivos y/o vestibulares. A este grupo se les presentó un interrogante con respuestas de elección múltiple, permitiéndoles seleccionar más de una opción en caso de presentar varios síntomas. Tal como puede observarse en el gráfico, el acúfenos fue el síntoma más frecuente, reportado por el 50% de los pacientes. A éste le siguió la dificultad para comprender el habla en

ambientes ruidosos, señalado por el 33%. Por otro lado, el dolor y el vértigo/mareo fueron los síntomas menos frecuentes, señalados por el 10% y el 7% de los pacientes, respectivamente. Finalmente, el 36% de los participantes indicó no percibir síntomas auditivos.

Tabla N° 7: La correlación entre el tipo de pérdida auditiva (subdimensión 1 de la variable 1) y la presencia de acúfenos (variable 2).

Tipo de pérdida auditiva	Frecuencia del síntoma	Porcentaje
Hipoacusia neurosensorial (43%)	10	56%
Hipoacusia de conducción (15%)	5	83%
Hipoacusia mixta (21%)	8	89%

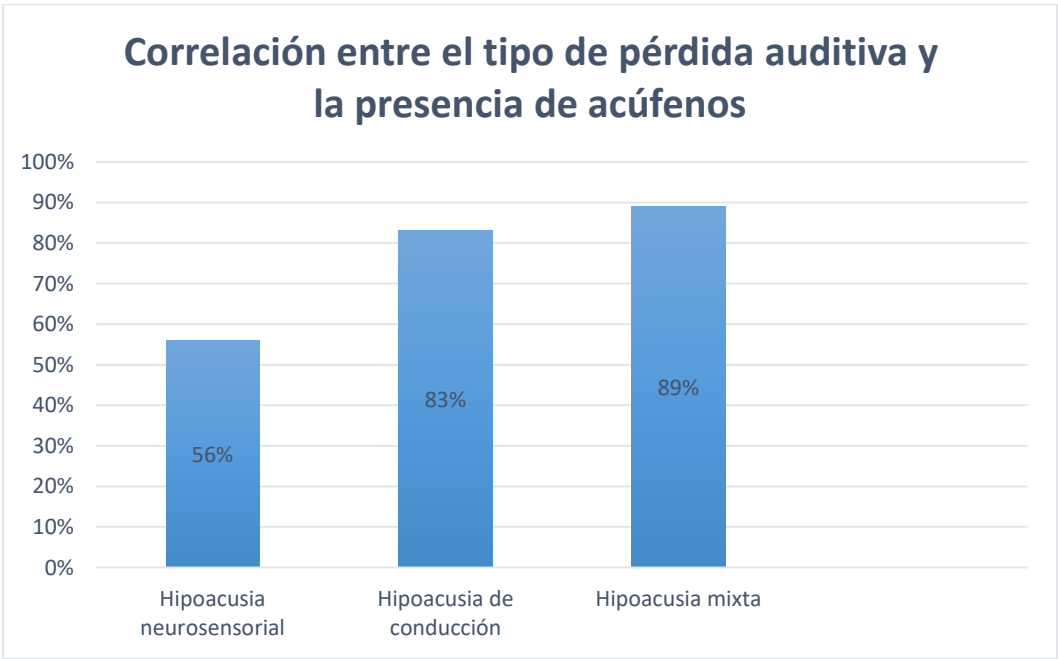


Gráfico N° 7: La correlación entre el tipo de pérdida auditiva (subdimensión 1 de la variable 1) y la presencia de acúfenos (variable 2).

Según se observa en el gráfico, del total de pacientes con hipoacusia neurosensorial (43%), 10 pacientes (56%) manifiestan acúfenos de tonalidad aguda. En el caso de los pacientes con hipoacusia de conducción (15%), cinco de ellos (83%) reportaron la presencia

de acúfenos. Respecto a las hipoacusias mixtas (21%), ocho pacientes (89%) presentaron este síntoma. Por otro lado, ningún paciente con audición normal manifestó acúfenos.

Tabla N° 8: La correlación entre el tipo de pérdida auditiva (subdimensión 1 de la variable 1) y la ininteligibilidad en ambientes ruidosos (variable 2).

Tipo de pérdida auditiva	Frecuencia del síntoma	Porcentaje
Hipoacusia de conducción (15%)	1	17%
Hipoacusia neurosensorial (43%)	6	33%
Hipoacusia mixta (21%)	7	78%

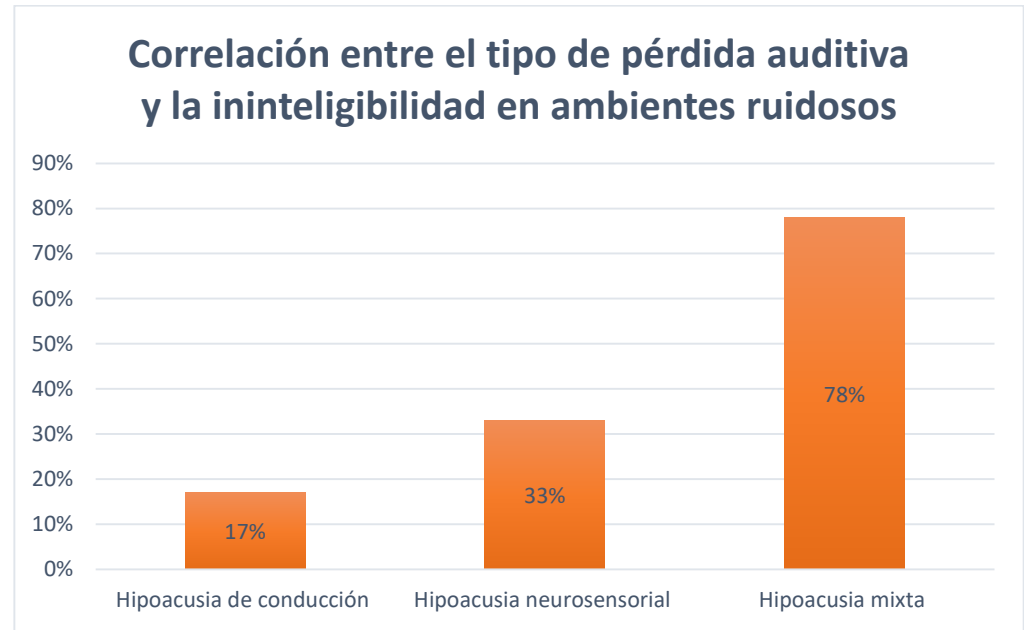


Gráfico N° 8: La correlación entre el tipo de pérdida auditiva (subdimensión 1 de la variable 1) y la ininteligibilidad en ambientes ruidosos (variable 2).

Tal como se evidencia en el gráfico, del total de pacientes con hipoacusia neurosensorial (43%), seis (33%) manifestaron dificultades para comprender el habla en entornos ruidosos. En el caso de los pacientes con hipoacusia de conducción (15%), uno de ellos (17%) reportó esta misma dificultad. En cuanto a las hipoacusias mixtas (21%), siete pacientes (78%) manifestaron este síntoma.

Tabla N° 9: Presencia de antecedentes de hipoacusia familiar en los pacientes que forman parte de la investigación.

Antecedentes de hipoacusia familiar	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	6	14%
Ausencia	36	86%
Total	42	100%

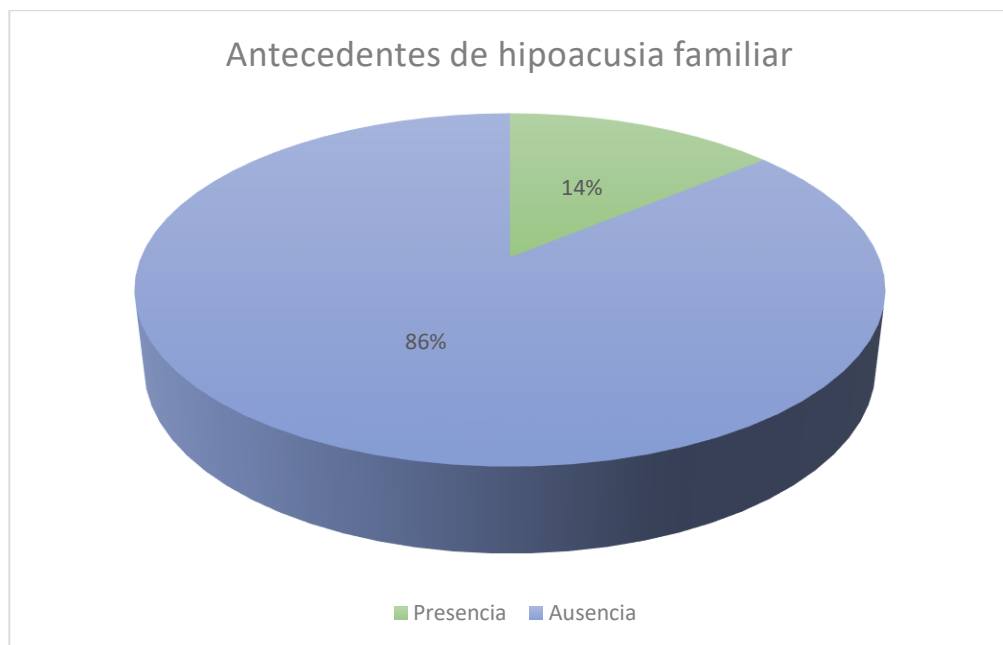


Gráfico N° 9: Presencia de antecedentes de hipoacusia familiar.

Tal como se puede evidenciar en el gráfico, la mayoría de los pacientes estudiados (86%) no tienen antecedentes de hipoacusia familiar.

Tabla N° 10: Correlación entre la presencia de antecedentes de hipoacusia familiares (variable 3 de las variables secundarias) y los resultados de la audiometría tonal (subdimensión 1 de la variable 1).

Pacientes con antecedentes de hipoacusia familiar (14%)	Resultados de la audiometría tonal	Porcentaje
Hipoacusia	2	33%
Normoacusia	4	67%
Total	6	100%

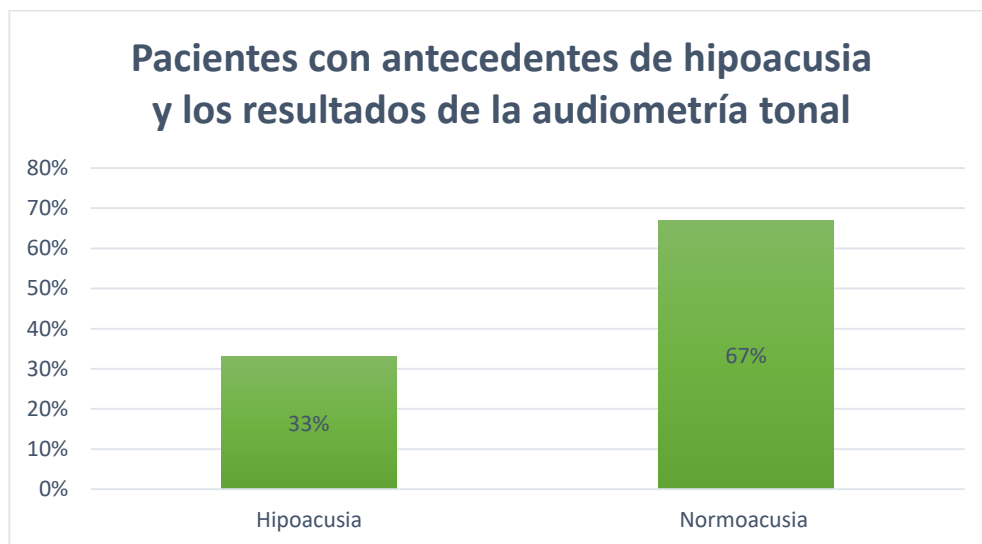


Gráfico N° 10: Correlación entre la presencia de antecedentes familiares de hipoacusia (variable 3 de las variables secundarias) y los resultados de la audiometría tonal (subdimensión 1 de la variable 1).

Tal como se evidencia en el gráfico, de los seis pacientes con antecedentes de hipoacusia familiar, los resultados de la audiometría tonal muestran que cuatro de ellos (67%) presentan audición normal, mientras que dos de ellos (33%) presentan hipoacusia.

Tabla N° 11: Pacientes que perciben una disminución en su audición.

Manifestación de una disminución en su audición	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	40%
No	25	60%
Total	42	100%

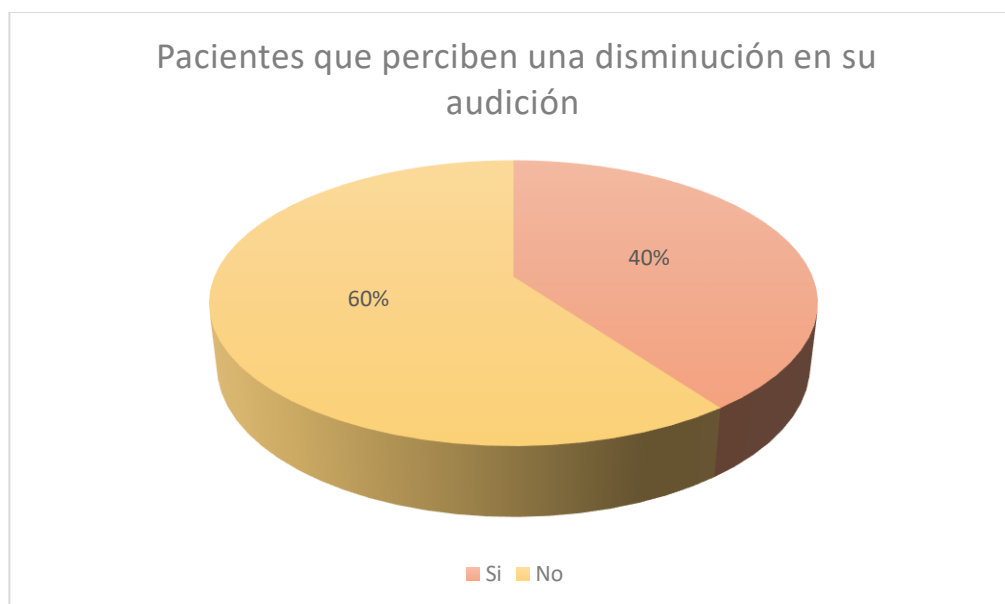


Gráfico N° 11: Pacientes que perciben una disminución en su audición.

Tal como se puede evidenciar en el gráfico, el 40% de los pacientes estudiados perciben una disminución de su audición, mientras que el 60% manifiesta no advertirla.

Tabla N° 12: Comienzo de la percepción de la disminución auditiva.

Comienzo de la percepción de la disminución auditiva	Frecuencia	Porcentaje
Antes del COVID – 19	4	23%
Después del COVID – 19	7	41%
Empeoro con el COVID – 19	3	18%
No saben	3	18%
Total	17	100%

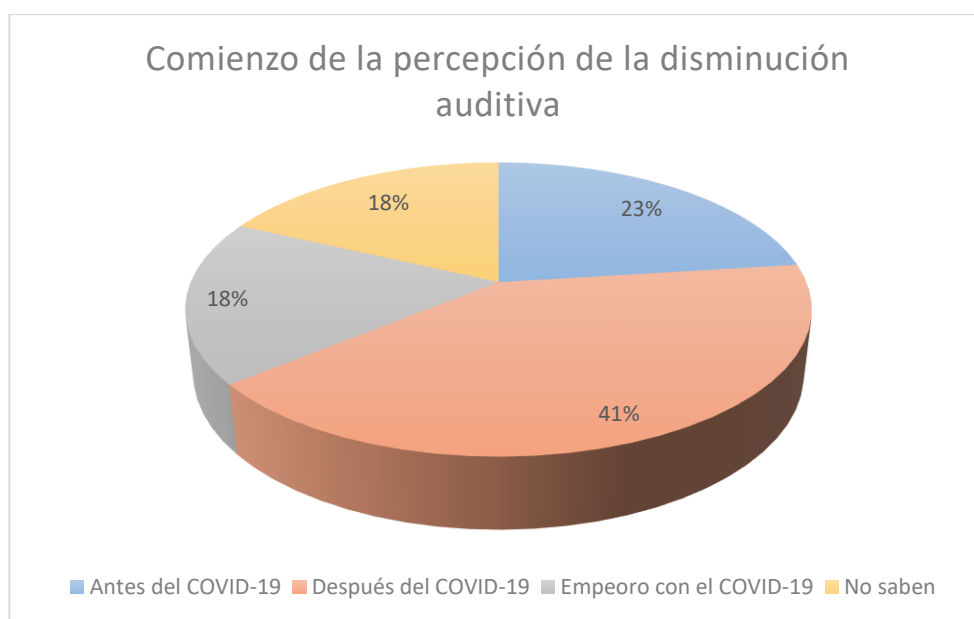


Gráfico N° 12: Comienzo de la percepción de la disminución auditiva.

Entre las personas que manifestaron percibir una disminución en su audición, el 41% indicó que la percepción de pérdida auditiva apareció después de contraer el virus, mientras que otro 41% ya presentaba síntomas antes del COVID – 19; de estos últimos, un 18 % reconoce que la condición se agravó tras la infección. Por otro lado, solo el 18 % de los participantes refieren desconocimiento al respecto.

Tabla N° 13: Estudios audiológicos previos

Estudios audiológicos previos	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	21%
No	33	79%
Total	42	100%

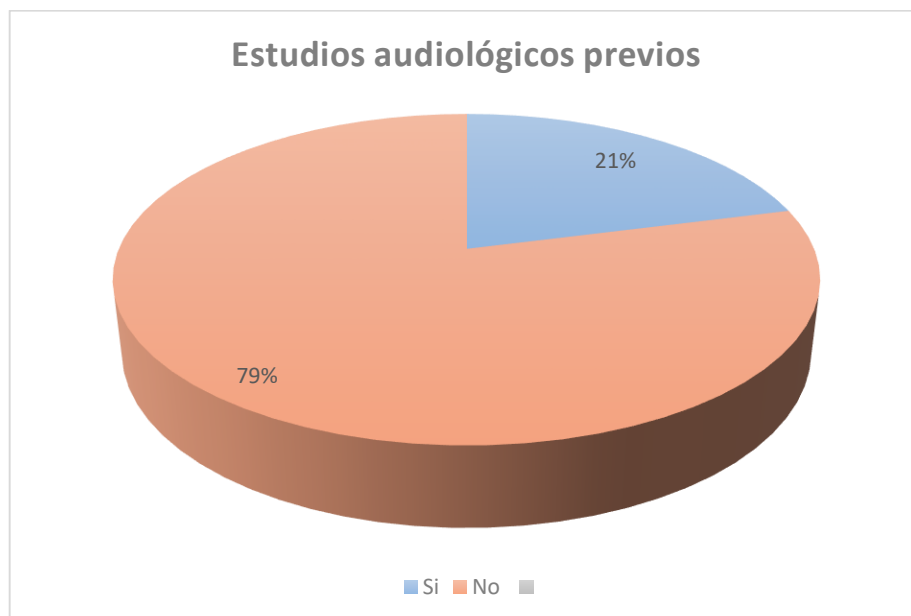


Gráfico N° 13: Estudios audiológicos previos.

Tal como evidencia el gráfico, la mayoría de los pacientes estudiados (79%) manifestaron no haberse realizado estudios audiológicos previos al contagio del COVID – 19.

III. CONTEXTO DE JUSTIFICACIÓN

1. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN

La presente investigación se centró en conocer los resultados de la audiometría tonal y la presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares en pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19 que asistieron al servicio de fonoaudiología del Hospital «San José» de Pergamino, Buenos Aires, durante el período comprendido entre mayo a septiembre de 2021.

Con este objetivo se estudiaron 42 pacientes que habían sido internados en el mencionado hospital durante el año 2020 debido a dicha patología y, a quienes se les realizaron audiometrías tonales posteriores al alta médica. Además, se analizaron instrumentos estandarizados (anamnesis), previamente administrados por las licenciadas en fonoaudiología responsables de realizar dichos estudios.

La muestra estudiada se caracterizó por una distribución por género del 55% de mujeres y 45% de hombres, todos con edades comprendidas entre los 20 y los 70 años, siendo la franja etaria de 41 a 50 años la más representativa, con un 33%.

Al analizar **los resultados de la audiometría tonal**, se encontró que solo el 21% de los pacientes presentaba audición normal, mientras que el 79% restante tenía algún tipo de hipoacusia, es decir, una pérdida (parcial o total) de la capacidad de percibir el sonido en uno o ambos oídos (Suárez et al., 2008). De este grupo, y según el tipo de pérdida auditiva, un 43% presentaba hipoacusia neurosensorial, siendo el grado de pérdida auditiva leve en el 78% de los casos y moderado en el 22%. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Mustafá (2020) y Saniasiaya (2021) quienes señalan que las pérdidas auditivas neurosensoriales son las más prevalentes en el contexto de las infecciones virales, como las causadas por el SARS-CoV-2.

Por otro lado, un 15% presentaba hipoacusia de conducción, siendo el grado de pérdida auditiva leve en el 67% de los casos y moderado en el 33%. Dado que el COVID – 19 es una enfermedad del tracto respiratorio, también debe considerarse su potencial para afectar la función de la trompa de Eustaquio y la mucosa del oído medio. El aparato conductor de la vía auditiva podría verse afectada por una infección ascendente desde la nasofaringe, lo que podría resultar en la acumulación de líquido detrás del oído medio y la formación de un derrame en esta área (Saniasiaya, 2021).

Finalmente, un 21% presentaba hipoacusia mixta, siendo el grado de pérdida auditiva moderada en el 44% de los casos y severos en el 56%.

Saniasiaya (2021) ha documentado una amplia variedad de manifestaciones auditivas asociadas al COVID – 19, incluyendo hipoacusias de grado leves, moderados o profundos. En su investigación señala que estas pérdidas auditivas pueden presentarse de manera unilateral o bilateral, siendo que el 97% de los pacientes de esta investigación presentaron hipoacusia bilateral. Sin embargo, en la literatura consultada no se encontró información adicional sobre las clasificaciones de los grados de pérdida auditiva ni sobre su localización en relación con el COVID – 19.

El 64% de los pacientes estudiados manifestó **síntomas auditivos y/o vestibulares**. El acúfeno fue el síntoma más frecuente, reportado por el 50% de los pacientes. A éste le sigue la dificultad para comprender el habla en ambientes ruidosos, señalado por el 33%. Por otro lado, el dolor (10%), la supuración (el 5%), y el vértigo/mareo (7%) fueron los síntomas menos frecuentes señalados por los pacientes. Autores como Jafari et al. (2021) y Sánchez et al. (2005) respaldan estos hallazgos argumentando que los acúfenos, también conocidos como tinnitus, son el problema auditivo más frecuente asociado al COVID – 19, y mayormente vinculado con la pérdida auditiva.

De manera detallada, la asociación entre el tipo de pérdida auditiva (subdimensión 1 de la variable 1) y la presencia de acúfenos (variable 2) mostró que, del 43% de los pacientes con hipoacusia neurosensorial, 10 de ellos (56%) manifestaron acúfenos de tonalidad aguda. Por otro lado, del 15% de los pacientes que presentaba hipoacusia de conducción, cinco de ellos (83%) reportaron acúfenos en su mayoría caracterizados como graves. En cuanto a las hipoacusias mixtas, ocho pacientes (89%) presentaron este síntoma, mientras que ningún paciente con audición normal manifestó acúfenos. Estos resultados coinciden con lo postulado por Sánchez y otros autores (2005), quienes señalan que los acúfenos están estrechamente relacionados con la pérdida auditiva; tal es así que, entre el 85% y el 96% de las personas con tinnitus padecen algún grado de déficit auditivo. Además, los aportes de los autores Quirós y D'ella (1974) indican que los acúfenos pueden manifestarse con tonalidades graves o agudas. Generalmente, los acúfenos graves se asocian con pérdidas auditivas conductivas, mientras que los acúfenos agudos suelen vincularse a pérdidas auditivas neurosensoriales. Tal como pudo evidenciarse en esta investigación.

No obstante, la bibliografía consultada para la realización de esta tesina señala que la presencia de acúfenos, que continúa siendo un enigma científico y clínico, suele también está relacionada con otros factores, como la exposición prolongada al ruido, el envejecimiento, el estrés, el uso de ciertos medicamentos, entre otros, por lo cual no es exclusivamente atribuible al SARS-Cov-2. En relación con la pandemia y el acúfeno, Velasco y otros autores (2021) mencionan que los factores emocionales exacerbados por el contexto del confinamiento y las repercusiones de salud mental, como el estrés y el nerviosismo, influyeron significativamente en la intensificación de este síntoma. Asimismo, esto puede relacionarse con lo planteado con Beagley y otros autores (2013) quienes en sus estudios destacan que las conexiones entre el sistema límbico, encargado de las respuestas emocionales, y la corteza prefrontal, relacionadas con el comportamiento y la integración sensorial y emocional, son fundamentales para entender cómo el estado anímico influye significativamente en la intensidad del acúfeno.

La correlación entre el tipo de pérdida auditiva (subdimensión 1 de la variable 1) y el síntoma de ininteligibilidad en entornos ruidosos (variable 2), mostró que, entre los pacientes con hipoacusia neurosensorial (43%), seis de ellos (33%) manifestaron dificultades para comprender el habla en ambientes ruidosos. En los pacientes con hipoacusia mixta (21%), siete pacientes (78%) reportaron este síntoma. En contraste, entre los pacientes con hipoacusia de conducción (15%), solo uno de ellos (17%) reportó dificultades similares. Estos resultados evidencian una relación directa entre la presencia de dificultades para comprender el habla en entornos ruidosos y los tipos de hipoacusia neurosensorial o mixta. Según Salesa (2013) en cuanto a la sintomatología frecuente de las hipoacusias neurosensoriales, los pacientes suelen presentar dificultades para comprender el habla en ambientes ruidosos, acúfenos de tonalidad aguda, entre otros.

Respecto al vértigo o mareos, estos síntomas fueron registrados sin diferenciación por las licenciadas en fonoaudiología que recabaron la información, dado que es común que los pacientes utilicen ambos términos de manera indistinta. De acuerdo con lo planteado por De luca y otros autores (2021), estudios realizados han descrito el mareo o vértigo como una de las principales manifestaciones clínicas del COVID – 19. La presencia de estos síntomas en pacientes con COVID – 19 podría compartir la misma etiopatogenia de algunos problemas auditivos. Una trombosis en la arteria audio-vestibular podría alterar el flujo sanguíneo tanto

en la cóclea como en el vestíbulo, lo que explicaría la presencia de estos síntomas. En contraste a lo documentado en la literatura afín, los resultados encontrados ubican esta experiencia sensorial como la manifestación clínica menos frecuente del COVID – 19, ya que solo el 7% de los pacientes la menciona.

Los hallazgos también revelaron que solo el 14% de los pacientes manifestó **antecedentes de hipoacusia en su familia**. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre esta variable y los resultados de las audiometrías tonal, es decir, no hubo una correlación positiva entre los antecedentes familiares de pérdida auditiva y los resultados de la audiometría tonal. En otras palabras, del 14% de pacientes con antecedentes familiares, cuatro pacientes (67%) presentaron audición normal y solo dos (33%) hipoacusia.

El análisis estadístico no evidenció diferencias significativas al triangular variables secundarias, como el sexo y la edad, con los resultados de las audiometrías tonales y la presencia de síntomas auditivos y vestibulares, lo que podría sugerir que estas variables no influyen significativamente en la pérdida auditiva ni en la presencia de síntomas asociados a la misma.

Los resultados obtenidos también evidenciaron que el 40% de los pacientes estudiados **manifestaron haber percibido una disminución en su audición**. De este grupo, el 41% reportó que estos síntomas eran previos al contagio de COVID – 19, aunque un 18% habría visto empeorado su condición tras la infección. Autores como Velasco y otros (2021) explican estos hallazgos argumentando que ciertos factores emocionales potenciados por el contexto de confinamiento, como el estrés, el nerviosismo, la angustia y la ansiedad, influyen significativamente en la intensificación de los síntomas auditivos.

Por otra parte, un 41% de los participantes manifestaron haber percibido una disminución en su capacidad auditiva después de contraer el virus. En relación con esto, existen diversas teorías que explican el mecanismo subyacente a la pérdida auditiva posterior a la infección por SARS-CoV-2. Según Mustafá (2020) ciertas infecciones virales pueden dañar directamente las estructuras del oído interno, otras pueden inducir respuestas inflamatorias que luego causan este daño, y otras pueden aumentar la susceptibilidad a la infección bacteriana o fúngica, lo que lleva a la pérdida auditiva. Esto ha sido reportado por

el *Department of Neurology Mayo Clinic Rochester* que documentó casos de pacientes que ingresaron a la UCI con diagnóstico de neumonía por COVID – 19 y que, a pesar de no tener antecedentes de pérdida auditiva, esta fue confirmada luego de su externación mediante potenciales evocados acústicos y otras pruebas audiológicas.

Cabe mencionar que el 60 % restante de los pacientes evaluados manifestaron no percibir una disminución en su audición. Sin embargo, en esta investigación se evidencia que muchos de ellos sí presentaban pérdida auditiva. Esto puede atribuirse al hecho de que muchas personas no son inmediatamente conscientes de los cambios en su audición, lo que resalta la importancia de la concientización social para facilitar un diagnóstico oportuno y permitir un tratamiento temprano (Álvarez de Cózar et al., 2013). Por ese motivo, resulta indispensable la implementación de evaluaciones audiológicas de rutina en personas adultas, considerando que la audición es un vehículo fundamental para la comunicación y la presencia de una alteración auditiva pueden tener consecuencias significativas.

Finalmente, solo el 21% de los pacientes **manifestó haber realizado estudios audiológicos antes de contraer COVID – 19**, lo que dificulta la comparación de los resultados. Según lo planteado por Álvarez de Cózar y otros autores (2013), la falta de conciencia sobre la pérdida auditiva se refleja en que la gran mayoría de las personas nunca se han realizado una evaluación auditiva.

Si bien siete pacientes afirmaron que los síntomas aparecieron luego del contagio y tres reconocieron que el COVID – 19 empeoró su condición previa, no es posible afirmar que los síntomas y las pérdidas auditivas observadas en los pacientes de esta investigación sean consecuencia de la infección. Es decir, se desconoce con rigor científico si estos síntomas estaban presentes antes del contagio del virus.

2. CONCLUSIONES

La presente investigación se realizó con el objetivo general de conocer los resultados de las audiometrías tonales y la presencia de síntomas auditivos y/o vestibulares en pacientes con diagnóstico positivo de COVID – 19 que asistieron al servicio de fonoaudiología del Hospital «San José» de Pergamino, Buenos Aires, durante el período de mayo a septiembre de 2021.

Los resultados encontrados permiten arribar a una serie de inferencias:

- Al analizar los resultados de la audiometría tonal, se concluyó que el 79% de los pacientes evaluados tenía algún tipo de pérdida auditiva. Estas evidenciaron que 18 pacientes (43%) presentaron hipoacusia neurosensorial siendo el grado de pérdida auditiva leve en el 78% de los casos y moderado en el 22%. Estos resultados coinciden con los hallazgos documentados en la literatura, que indican que las infecciones virales suelen provocar hipoacusia neurosensorial.
- Nueve pacientes (21%) presentaron hipoacusia mixta, siendo el grado de pérdida auditiva moderada en el 44% de los casos y severos en el 56%, no se evidenciaron pérdidas leves. En menor medida, seis pacientes (15%) presentaron hipoacusia de conducción, siendo el grado de pérdida auditiva leve en el 67% de los casos y moderado en el 33%. Además, se observó que el 97% de los pacientes del estudio presenta hipoacusia bilateral.
- El 64% de los pacientes estudiados manifestó síntomas auditivos y/o vestibulares. El acúfeno fue el síntoma auditivo más prevalente, presente en 21 pacientes (50%), lo cual se alinea con los hallazgos documentados en la literatura afín. Asimismo, dentro del grupo de pacientes con hipoacusia neurosensorial (43%), diez de ellos (56%) presentaron acúfenos de tonalidad aguda. Por otro lado, entre los pacientes con hipoacusia de conducción (15%), cinco de ellos (83%) manifestaron zumbidos, descriptos como de tonalidad grave. En cuanto a los pacientes con hipoacusias mixtas (21%), ocho de ellos (89%) presentaban acúfenos. Es importante señalar que ningún paciente presentó acúfenos de manera aislada, y en todos los casos se evidenció la pérdida auditiva.

- La dificultad para comprender el habla en ambientes ruidosos, fue el segundo síntoma más frecuente, mostró que, entre los pacientes con hipoacusia neurosensorial (43%), seis de ellos (33%) manifestaron dificultades para comprender el habla en ambientes ruidosos. En los pacientes con hipoacusia mixta (21%), siete pacientes (78%) reportaron este síntoma. En contraste, entre los pacientes con hipoacusia de conducción (15%), solo uno de ellos (17%) reportó dificultades similares. Estos resultados evidencian una relación directa entre la presencia de dificultades para comprender el habla en entornos ruidosos y los tipos de hipoacusia neurosensorial o mixta.

- Respecto al vértigo o mareos, contrario a lo documentado en la literatura afín, los resultados encontrados ubican esta experiencia sensorial como la manifestación clínica menos frecuente del COVID – 19, ya que solamente tres pacientes presentaron este síntoma (7%).

- Cabe destacar que, de los 17 (40%) pacientes que manifestaron percibir una disminución en su audición en la historia clínica, de este grupo, el 41% reportó que estos síntomas eran previos al contagio de COVID – 19, aunque un 18% habría visto empeorado su condición tras la infección, un 41 % de los participantes manifestaron haber percibido una disminución en su capacidad auditiva después de contraer el virus. Sin embargo, no es posible afirmar con certeza que los síntomas y la pérdida auditiva observados en los pacientes de esta investigación sean consecuencia directa del contagio por COVID – 19, dado que el 79% de ellos manifestó no haber realizado estudios audiológicos previos a la infección. Esto implica que tanto la pérdida auditiva como los síntomas podrían haber estado presentes antes del contagio, lo que imposibilita establecer comparaciones concluyentes en los resultados.

- Respecto a los 25 (60%) pacientes restantes evaluados en esta investigación, quienes manifestaron no percibir una disminución en su audición en la historia clínica, se evidenció que la gran mayoría presentaba algún tipo de pérdida auditiva.

- Asimismo, la internación de los pacientes en la unidad de terapia intensiva en el Hospital San José podría representar un factor asociado a la pérdida auditiva de la población analizada en esta investigación, ya que, con fines terapéuticos y para preservar su vida, muchos de ellos recibieron medicación. Entre los fármacos administrados se

encuentran la azitromicina, la cloroquina y la hidroxicloroquina, los cuales, según la bibliografía consultada, presentan efectos ototóxicos. No obstante, la información disponible en esta investigación respecto a los medicamentos ototóxicos es limitada en relación con la complejidad de la problemática. Sería interesante que futuras investigaciones aborden este interrogante y permitan profundizar en el estudio de los medicamentos aplicados en los pacientes internados por COVID – 19 y la relación con la pérdida auditiva en esta población.

En conclusión, no se puede estimar con exactitud si la pérdida auditiva fue consecuencia del propio virus, de los medicamentos aplicados o si los pacientes ya presentaban la pérdida auditiva previa al contagio del COVID – 19.

Es importante destacar que, aunque la audiometría tonal es una herramienta útil para evaluar la capacidad auditiva, presenta limitaciones significativas para determinar la funcionalidad e integridad del sistema auditivo. En el presente estudio, se reconoce que su alcance es limitado, por lo que se considera imprescindible la realización de estudios complementarios.

En resumen, a pesar de las limitaciones encontradas, este estudio sienta precedentes importantes para futuras investigaciones orientadas a determinar las secuelas a mediano y largo plazo que el COVID – 19 podría ocasionar en el sistema auditivo. Los hallazgos obtenidos sugieren la existencia de efectos potencialmente nocivos del virus sobre el organismo, siendo el sistema auditivo uno de los más susceptibles. Si bien los resultados no permiten establecer una relación causal definitiva, sí evidencian la necesidad de profundizar en esta línea de investigación. La escasez de estudios específicos que aborden las implicancias auditivas del COVID – 19 refuerza la importancia de continuar explorando esta problemática, no solo para comprender mejor los mecanismos patológicos asociados, sino también para contribuir al desarrollo de estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento más eficaces, aunque la prevalencia del COVID – 19 ha disminuido en comparación con años anteriores, la enfermedad sigue vigente y continúa afectando a la población.

Asimismo, resulta indispensable la implementación de evaluaciones audiológicas de rutina en personas adultas, considerando que la audición es un vehículo fundamental para la comunicación. La presencia de una alteración auditiva puede tener consecuencias significativas, ya que la pérdida de la capacidad de escuchar interfiere en la comunicación y

la socialización, restringiendo las interacciones y afectando la calidad de vida de las personas. Dicho de otro modo, las pérdidas auditivas tienen un impacto considerable en la vida social, familiar y laboral del individuo, limitando su participación activa en diversos ámbitos y contribuyendo al aislamiento social. Por ello, la detección temprana y el abordaje adecuado de las alteraciones auditivas son fundamentales para preservar la salud y el bienestar general de la población.

3. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

Al utilizarse únicamente información secundaria, el análisis de datos quedó sujeto a lo recabado oportunamente por las licenciadas en fonoaudiología responsables del estudio. En este sentido, se podrían haber incluido preguntas adicionales sobre aspectos específicos que habrían enriquecido la investigación, permitiendo un análisis más detallado de las variables en estudio. Asimismo, al no tratarse de un instrumento de elaboración propia, se presentan restricciones en su diseño, contenido y adaptabilidad a los objetivos específicos del estudio. Esto pudo haber limitado la posibilidad de explorar con mayor profundidad ciertos factores de interés.

No se puede afirmar con certeza que los síntomas y la pérdida auditiva observados en los pacientes de esta investigación sean consecuencia directa del contagio por COVID – 19, ya que la gran mayoría de los pacientes manifestaron no haberse realizado estudios audiológicos previos a la infección. Esto implica que tanto la pérdida auditiva como los síntomas podrían haber estado presentes antes del contagio, lo que imposibilitó establecer comparaciones en los resultados.

La muestra de la población fue limitada, ya que un mayor tamaño de muestra habría permitido obtener conclusiones más robustas y una mejor caracterización de las variables en estudio. Además, la inclusión de una muestra más diversa podría haber enriquecido el análisis y brindado una visión más amplia del fenómeno investigado.

Finalmente, la escasa información disponible sobre la temática investigada representó una limitación. Asimismo, gran parte de la literatura utilizada para la construcción del marco teórico no estaba escrita en español, lo que requirió su traducción.

Sugerencias/propuestas

Desde una perspectiva investigativa, una posible línea de estudio podría orientarse a establecer la correlación entre la administración de medicamentos en pacientes con COVID-19 y sus efectos nocivos sobre la audición. Además, otra sugerencia para futuras investigaciones sería replicar este estudio en una región geográfica diferente, lo que permitiría comparar resultados y evaluar la posible influencia de factores contextuales.

Desde una perspectiva práctica, se sugiere remitir este estudio al hospital donde se llevó a cabo la investigación para que el equipo de salud pueda conocer los resultados y acceder a la información obtenida, lo que podría contribuir a la toma de decisiones fundamentadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarco, R. y Jeff Huarcaya, V. (2021). Potenciales mecanismos de neuroinvasión del SARS-CoV-2: una revisión de la literatura actual. *Rev Neuropsiquiatr.*, 84(1), 25-32. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v84n1/0034-8597-rnp-84-01-25.pdf>
- Alfonso, E.M. y Echevarría, P. (2023). *Resultados de la Audiometría de Alta Frecuencia y características del acúfeno en pacientes adultos con audición normal que asisten a consultorios privados de la ciudad de Rosario durante los años 2021 y 2022*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Rosario, Argentina]. <https://rephip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/1ec53e85-bfdb-43d3-9bd7-16c8d5d089af/content>
- Álvarez de Cózar, F., García, M., & López, P. (2013). *Libro blanco sobre la presbiacusia*. GAES Centros Auditivos.
- Baguley, DM (2002). Mecanismos del tinnitus. *British Medical Bulletin*, 63 (1): 195–212.. <https://doi.org/10.1093/bmb/63.1.195>.
- Baguley, D., McFerran, D., & Hall, D. (2013). Tinnitus. *Lancet (London, England)*, 382(9904), 1600–1607. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60142-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60142-7).
- Becerra Canales, B., Pecho Chávez, L. y Gómez León, M. (2020). Satisfacción del usuario externo en un establecimiento de atención primaria, durante la pandemia COVID – 19 .*PANACEA*, 9(3), 165-170. <https://doi.org/10.35563/rmp.v9i3.369>
- Beckers, E., Chouvel, P., Cassetto, V. y Mustín, V. (2021). Pérdida auditiva neurosensorial súbita en COVID-19: Informe de un caso y revisión de literatura. *Clinical Case Reports*, 9(4), 1-5. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ccr3.4019>
- Botasso, O. (2021). *La pandemia COVID-19. Sus rasgos más distintivos*. <https://rephip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/b5c861b8-4b2d-4a4e-a9bb-84c69e75a7ce/content>
- Caniza de Páez, S. y Baralo, F. (1997). *Los niños sordos. Consideraciones acerca de los efectos de la intervención en las primeras etapas de la vida*. En: escritos de la infancia. F.E.P.I Publicaciones.
- Chen, X., Fu, Y. y Zhang, T. (2019). Función de la infección viral en la pérdida auditiva repentina. *Journal of International Medical Research.*, 47(7), 2865-2872. [10.1177/0300060519847860](https://doi.org/10.1177/0300060519847860)
- Chern, A., Famuyide, A. O., Moonis, G., y Lalwani, A. K. (2021). Bilateral sudden sensorineural hearing loss and intralabyrinthine hemorrhage in a patient with COVID-19. *Otology & neurotology*, 42(1), 10–14. <https://doi.org/10.1097/MAO.00000000000002860>.

- Coffin, A. B., Boney, R., Hill, J., Tian, C., y Steyger, P. S. (2021). Detecting novel ototoxins and potentiation of ototoxicity by disease settings. *Frontiers in neurology*, 12, 725566. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.725566>
- D'Cruz, R.J., Currier, A.W., Sampson, V.B. (2020). Laboratory testing methods for novel severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2 (SARS-CoV-2). *Front Cell Dev Biol.*, 8(468).
- Degen, C., Lenarz, T., & Willenborg, K. (2020). Acute Profound Sensorineural Hearing Loss After COVID-19 Pneumonia. *Mayo Clinic proceedings*, 95(8), 1801–1803. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.05.034>.
- De Luca, P., Scarpa, A., Ralli, M., Tassone, D., Simone, M., De Campora, L., Cassandro, C., y Di Stadio, A. (2021). Trastornos auditivos e infección por SARS-CoV-2: ¿inflamación cerebral o afección coclear? Revisión sistemática y discusión de su posible patogenia. *Front Neurol*, 12, 1-9. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8373381/pdf/fneur-12-707207.pdf>
- De Sebastián, G. (1999) *Audiología Práctica. (5ª Edición)*. Editorial Panamericana.
- Diamante, M. (2010). *Otorrinolaringología y afecciones conexas*. ATLANTE
- Escobar-Ronquillo, L. G., & Bombón-Albán, P. E. (2021). Mareo, vértigo y Covid-19. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 30(3), 16-17. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rneuro/v30n3/2631-2581-rneuro-30-03-00016.pdf>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw Hill España.
- Jafari, Z., Kolb, B.E. y Mohajerani, H. (2022). Hearing Loss, Tinnitus, and Dizziness in COVID – 19: A Systematic Review and Meta – Analysis. *Can J Neurol Sci*, 49(2), 184-195.
- Kaylie, D. (2022). *Mareo y vértigo*. Manual MSD. <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-otorrinolaringol%C3%B3gicos/abordaje-del-paciente-con-problemas-auditivos/mareo-y-v%C3%A9rtigo>
- Langguth, B., Salvi R. y Elgoyhen A.B. (2009). Emerging pharmacotherapy of tinnitus. *Expert Opinion on Emerging Drugs*, 14(4), 687-702. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2832848/#>.
- Mao, S., Gu, D., Wang, D., Li, P., Huang, X., Yin, H. and Sun, S. (2024). Prevalence and prognosis of tinnitus in post-COVID-19 patients: a cross-sectional survey. *Epidemiology and Infection*, 152, 1–10. <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/B374CF4ECC16D1A148BA5841EC445697/S09502688240014>

[7Xa.pdf/prevalence-and-prognosis-of-tinnitus-in-post-covid-19-patients-a-cross-sectional-survey.pdf](#)

Mojica-Crespo, R. y Morales-Crespo, M.M. (2020). Pandemia COVID-19, la nueva emergencia sanitaria de preocupación internacional: una revisión. *Semergen*, 46(1), 72-84.

Monteiro, E., Nascimento, M., Brito, T., Lima, M. C., Sefair, L. R., y Pedrosa, M. M. (2020). Chloroquine and COVID-19: should we care about ototoxicity? *International archives of otorhinolaryngology*, 24(3), 359-363. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1714142>

- Mustafa, M. W. M. (2020). Audiological profile of asymptomatic COVID – 19 PCR – positive cases. *American Jorunal of Otolaryngology*, (41), 1-3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32307189/>.

Organización Mundial de la Salud (2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia*. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>.

Orús, A. (22 de mayo de 2024). Número acumulado de casos de coronavirus en el mundo desde el 22 de enero de 2020 hasta el 02 de agosto de 2023. *Statista*. <https://es.statista.com/estadisticas/1104227/numero-acumulado-de-casos-de-coronavirus-covid-19-en-el-mundo-enero-marzo/>

Quirós, JB de, & D'Elia, N. (1974). *La audiometría del adulto y del niño*. Paidós.

Sáez Jiménez, R. y Herráiz Puchol, C., (2006) Acúfenos: guía clínica en atención primaria. *Archivos en Medicina Familiar*, 8(3), 190-196. <https://www.redalyc.org/pdf/507/50780308.pdf>

Salesa Batlle, E., Perelló Scherdel, E., Bonavida Estupiná, A. (2013). Tratado de audiología. (2ª ed.). Elsevier.

Sánchez, T. G., Medeiros, I. R., Levy, C. P., Ramalho, J.daR., y Bento, R. F. (2005). Tinnitus in normally hearing patients: clinical aspects and repercussions. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 71(4), 427–431. [https://doi.org/10.1016/s1808-8694\(15\)31194-0](https://doi.org/10.1016/s1808-8694(15)31194-0).

Saniasiaya, J. (2021). Pérdida auditiva en el SARS-CoV-2: ¿qué sabemos? *Ear, Nose & Throat Journal*, 100(2), 152-154. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7412079/>

Sanz-Sánchez, C.I., Pérez-Arcos, J.A., Verge-González, J.C., & Cazorla-Ramos, O.E. (2022). Hipoacusia súbita y COVID-19. Revisión sistemática. *Revista ORL*, 13(4),

- 319-332. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862022000500005&lang=es#ref-16-29077.
- Schow, RL y Nerbonne, MA (2018). *Introduction to Audiologic Rehabilitation*. (5th ed.). Pearson.
- Sriwijitalai, W. y Wiwanitkit, V. (2020). Hearing loss and COVID-19: A note. *Am J Otolaryngol.*, 41(3). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196070920301551?via%3Dihub>.
- Suárez, A., Suárez, H. y Rosales, B. (2008). Hipoacusia en Niños. Los expertos responden. *Arch Pediatr Urug.*, 79(4), 315-319. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v79n4/v79n4a08.pdf>
- Valdés, P., Rovira, A., Guerrero, J., Morales, A., Rovira, M. y Martínez, C. (2020). *Gestión de la pandemia*. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1-s2.0-S0033833820301429-main.pdf>
- Vasconcello-Castillo, L., Torres-Castro, R., Solís-Navarro, L., Rivera-Lillo, G. y Puppo, H. (2020). Evaluación Funcional y Respiratoria en Pacientes post COVID-19: ¿Cuáles son las mejores pruebas? *Kinesiología*, 39(2), 109-115.
- Velasco O., MA, Jardines S., LJ, Mercado H., I., Castañeda M., MV, & Lino G., AL (2021). COVID-19, pandemia y acufeno. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 81, 577-583.
- Viola, P., Ralli, M. y Pisani, D. (2020). Tinnitus and equilibrium disorders in COVID-19 patients: preliminary results. *Eur Arch Otorhinolaryngol.*, 278(10), 3725-3730. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7582442/>.
- Werner, A., (2006). *Afecciones auditivas de origen ocupacional: De la prevención a la rehabilitación* (1a ed.). Ediciones Dosyuna.

ANEXOS

ANEXO I

Planillas generales de volcado de datos

Nombre	Edad	Sexo	AT- OD	AT - OI	Consd. PA	Antes o desp	Dolor	Supuración	Zumbidos	Vert- Mare	Ent. amb. ruid.	Ant. Hip. Fam	Estudios prev
F.S	23	M	HC - MOD	HC- MOD	Si	Antes	No	No	Si	No	Si	No	No
H.F	48	M	HC - LEV	HC - MOD	No	-	No	No	Si (OI)	No	Si	No	No
A.E	49	F	HM- SEV	HM- SEV	Si	Después	No	No	No	No	No	No	No
R.R	55	M	HM- SEV	HM- SEV	Si	Antes	No	No	Si (ambos)	No	No	No	No
A.C	64	M	HM- SEV	HM- SEV	Si	Después	No	No	Si (OI)	Mareos	Si	No	No
C.M	62	F	HSN- LEV	HSN-LEV	No	-	Si	No	No	No	No	No	No
C.F	44	M	HC- LEV	HC-LEV	No	-	No	No	No	No	Si	No	Si
N.L	43	F	HSN- LEV	HSN-LEV	No	-	No	No	No	No	Si	No	No
J.M	42	F	HC - LEV	HC-LEV	No	-	No	No	Si	No	No	No	Si
L.M.F	42	F	HC - LEV	HC-LEV	No	-	No	No	Si	No	Si	No	No
G.B	68	M	HM.MOD	HM-MOD	No	-	No	Si	Si	No	Si	No	Si
J.R	69	M	HM- MOD	HM-MOD	Si	Empeoro	No	No	Si	No	No	No	No
S.C	64	F	HSN-MO	HSN-MO	Si	Antes	No	No	Si	No	Si	No	No
R.C	59	M	HSN- LEV	HSN- LE- V	No	-	No	No	Si (OD)	No	Si	No	No
A.D	61	F	HM- MOD	HM- MOD	Si	Después	No	No	Si (OD)	No	No	No	No
S.R	40	F	HC-LEV	HC-LEV	No	-	Si	No	Si (ambos)	No	Si	No	No
R.C	48	M	HSN- MOD	HSN- MOD	Si	No sabe	No	No	No	No	No	No	No
M.G	60	F	HSN- LEVE	HSN-LEV	No	-	No	No	Si	Si	Si	No	No
C.F	41	M	AN	AN	No	-	No	No	No	No	Si	No	Si
P.M	51	M	AN	AN	No	-	No	No	No	No	Si	No	No
Y.G	25	F	AN	AN	No	-	No	No	No	No	Si	No	No
C.F	37	F	AN	AN	No	-	No	No	No	No	Si	Si	No

J.R	38	M	HSN-LEV	HSN-LEV	Si	Después	No	No	Si	No	Si	No	Si
G.R	38	F	HSN-LEV	HC-LEV	Si	Antes	No	No	No	No	No	No	No
A.C	53	M	AN	AN	No	-	No	No	No	No	Si	No	No
S.R	38	F	HSN-LEV	HSN-LEV	Si	Después	No	No	Si	No	No	No	No
N.A	24	M	AN	AN	No	-	No	No	No	No	Si	Si	No
J.G	38	M	AN	AN	No	-	No	No	No	No	SI	Si	Si
C.J.F	45	M	HSN-LEV	HSN-LEV	No	-	No	No	No	No	Si	No	No
M.E.C	68	F	HM-MOD	HM-MOD	Si	Empeoro	No	No	Si (ambos)	No	No	No	No
S.S	33	F	AN	AN	No	-	No	No	No	No	Si	No	No
M.F.R	33	F	AN	AN	No	-	No	No	No	No	Si	Si	No
A.M.S	52	F	HSN-LEV	HSN-LEV	Si	Después	No	No	No	No	Si	No	No
M.L	62	F	HSN-MOD	HSN-MOD	Si	No sabe	No	No	Si (ambos)	No	No	Si	No
E.B	50	F	HSN-LEV	HSN-LEV	No	-	No	No	Si	No	Si	No	No
M.R	66	M	HSN-LEV-MO	HSN-LEV-MOD	No	-	No	No	No	No	No	No	No
Y.C	44	F	HSN-LEV	HSN-LEV	No	-	No	No	No	No	Si	No	No
M.G-L	43	F	HM-SEV	HM-MOD	Si	Después	Si	Si	Si	No	No	Si	Si
G.S	30	F	HSN-LEV	HSN-LEV	No	-	Si	No	No	Si	Si	No	No
D.F	48	M	HSN-LEV	AN	Si	No sabe	No	No	No	No	Si	No	No
C.Z	77	F	HM-MO-SE	HM-MO-SE	Si	Empeoro	No	No	Si (OD)	No	No	No	Si
H.B	44	M	HSN-LEV	HSN-LEV	No	-	No	No	Si	No	Si	No	Si

ANEXO II

Historia clínica

Nombre:

Edad:

Derivación:

- 1- ¿Cuáles fueron los primeros síntomas que presentó?
- 2- ¿Ha notado alguna alteración o disminución en su audición?
- 3- ¿Cuándo empezó a notar que su capacidad auditiva había disminuido? ¿antes o después del COVID -19?
- 4- ¿Siente que escucha mejor en un oído que en el otro?
- 5- ¿Tiene dolor de oído, supuraciones, zumbidos?
- 6- Si tiene zumbidos, ¿En qué oído? ¿Cómo es el zumbido? ¿lo escucha todo el día? ¿ya estaban presentes o fue después de la infección?
- 7- ¿De qué trabaja o trabajaba? ¿ha estado o está expuesto a niveles altos de ruido en su espacio laboral?
- 8- ¿Estuvo resfriado o con alergia durante el COVID-19? ¿presenta sensación de oído tapado? ¿siente que le retumba su voz al hablar?
- 9- ¿Tiene antecedentes Familiares de Hipoacusia?
- 10- ¿Puede usted entender en ambiente ruidoso, donde hay mucha gente?
- 11- ¿Se hizo estudios audiológicos anteriores? ¿Cuáles? Resultados.

1. **Nombre:** F.S

Edad: 23

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	30	30	25	30	25	30	40
	D	VO		0	0	5	15	0	
	O	VA	40	35	25	35	35	45	55
	I	VO		0	0	5	15	0	

OD: Hipoacusia conductiva de grado moderado.

OI: Hipoacusia conductiva de grado moderado.

Historia clínica:

- 1- Falta de aire
- 2- Sí
- 3- Antes del COVID – 19
- 4- No
- 5- Zumbidos
- 6- No es continuo
- 7- Estudiante
- 8- No
- 9- No presenta antecedentes familiares de hipoacusia
- 10- Si
- 11- No tiene estudios audiológicos previos

2. **Nombre:** H.F

Edad: 48

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	20	20	20	20	15	30	15
	D	VO		5	5	5	10	10	
	O	VA	20	20	35	25	30	40	25
	I	VO		15	10	5	10	10	

OD: Hipoacusia conductiva de grado leve.

OI: Hipoacusia conductiva de grado moderado.

Historia clínica:

1. Tos
2. No considera que tiene problemas auditivos
3. No
4. Siente que escucha mejor en oído derecho
5. Presenta zumbidos en oído izquierdo
6. Lo escucha a veces
7. Parquero
8. No estuvo resfriado ni con alergia durante el COVID – 19, tampoco sensación de oído tapado
9. No
10. Si
11. No presenta estudios audiológicos anteriores

3. **Nombre:** A.E

Edad: 49

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	60	55	55	45	75	70	75
	D	VO		30	30	30	45	30	
	O	VA	65	65	60	60	75	75	70
	I	VO		25	25	35	35	25	

OD: Hipoacusia mixta de grado severo.

OI: Hipoacusia mixta de grado severo.

Historia clínica:

1. Dolor de piernas, fiebre, tos
2. Si
3. Después del COVID – 19
4. No
5. No
6. –
7. Ama de casa
8. No
9. No
10. No
11. No presenta estudios audiológicos previos

4. **Nombre:** R.R

Edad: 55

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	55	50	55	70	60	90	95
	D	VO		0	10	10	20	40	
	O	VA	40	45	50	55	65	90	80
	I	VO		0	0	10	25	30	

OD: Hipoacusia mixta de grado severo.

OI: Hipoacusia mixta de grado severo.

Historia clínica:

1. Fiebre, resfrió, tos
2. Si
3. Antes del COVID – 19
4. Escucha mejor en oído derecho
5. Zumbidos en ambos oídos
6. Diferentes tonalidades, es continuo
7. Construcción, hay presencia de ruidos constantes
8. Solamente resfriado
9. No
10. No
11. No presenta estudios audiológicos previos

5. **Nombre A.C**

Edad: 64

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	40	50	50	60	55	70	60
	D	VO		20	25	30	25	45	
	O	VA	45	45	45	60	55	60	65
	I	VO		25	25	35	25	45	

OD: Hipoacusia mixta de grado severo.

OI: Hipoacusia mixta de grado severo.

Historia clínica:

1. Mareos, debilidad corporal, tos
2. Si
3. Después del COVID – 19
4. No
5. Zumbidos
6. Zumbidos en oído izquierdo, ruido de lluvia, presentes todo el día
7. Albañil
8. Es alérgico
9. No
10. Si
11. No presenta estudios audiológicos previos

6. **Nombre:** C.M

Edad: 62

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	15	20	15	20	20	15	10
	D	VO		5	10	15	15	10	
	O	VA	25	25	25	20	25	25	20
	I	VO		20	25	15	20	20	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Falta de aire, luego neumonía
2. No considera que tiene problemas auditivos
3. —
4. No
5. Solo tiene dolor, puntadas, no tiene zumbidos
6. —
7. Ama de casa
8. No
9. No
10. No entiende en ambientes ruidosos
11. No

7. **Nombre:** C.F

Edad: 44

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	10	15	20	15	15	15
	D	VO		0	0	0	0	0	
	O	VA	10	15	10	25	20	30	10
	I	VO		0	0	0	0	0	

OD: Hipoacusia conductiva de grado leve.

OI: Hipoacusia conductiva de grado leve.

Historia clínica:

1. Pérdida de olfato, fiebre, falta de oxígeno.
2. No
3. –
4. Siente que escucha mejor en el oído izquierdo
5. No
6. –
7. –
8. No
9. No
10. Si entiende en ambientes ruidosos
11. Si. El resultado fue audición normal.

8. **Nombre:** N.L

Edad: 43

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	25	15	15	20	20	20	0
	D	VO		10	15	15	20	20	
	O	VA	35	30	25	20	20	15	0
	I	VO		30	20	15	10	10	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Falta de aire
2. No
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Empleada domestica
8. No
9. No
10. Si
11. No

9. **Nombre:** J.M

Edad: 42

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	15	15	15	20	15	25	35
	D	VO		0	5	5	0	5	
	O	VA	15	15	15	15	10	20	15
	I	VO		0	0	5	10	5	

OD: Hipoacusia conductiva de grado leve.

OI: Hipoacusia conductiva de grado leve.

Historia clínica

1. Dolor de cabeza y catarro
2. No
3. –
4. No
5. Solo zumbidos
6. Zumbidos graves y no son constantes
7. Portera
8. Si, presencia de mucosidad
9. No presenta antecedentes familiares de hipoacusia
10. Si se le dificulta
11. Si tiene estudios audiológicos previos

10. **Nombre:** L.M.F

Edad: 42

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	15	15	15	20	25	25	25
	D	VO		10	5	10	10	10	
	O	VA	10	20	15	10	15	15	5
	I	VO		5	0	0	0	0	

OD: Hipoacusia conductiva de grado leve.

OI: Hipoacusia conductiva de grado leve.

Historia clínica:

1. Fiebre, tos, dolor de cuerpo, vómitos
2. No
3. —
4. Igual en ambos oídos
5. No
6. No
7. Atención al cliente
8. Resfrío
9. No presenta antecedentes familiares de hipoacusia
10. Si entiende
11. No

11. **Nombre:** G.B

Edad: 68

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	20	20	30	50	35	55	65
	D	VO		5	10	25	25	40	
	O	VA	20	20	20	40	40	55	60
	I	VO		5	5	15	35	50	

OD: Hipoacusia mixta de grado moderado.

OI: Hipoacusia mixta de grado moderado.

Historia clínica

1. Dolor de cuerpo, fiebre, tos, falta de aire, pérdida de olfato
2. No
3. —
4. No
5. Supuraciones. No presenta zumbidos
6. —
7. Taller de costura
8. No
9. No tiene antecedentes familiares de hipoacusia
10. Si entiende en ambiente ruidosos
11. Sí, no recuerda los resultados.

12. **Nombre:** J.R

Edad:69

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	40	45	50	55	60	70	65
	D	VO		30	35	35	45	40	
	O	VA	50	45	50	50	55	70	65
	I	VO		20	35	35	60	55	

OD: Hipoacusia mixta de grado moderado.

OI. Hipoacusia mixta de grado moderado.

Historia clínica

1. Falta de fuerza
2. Si
3. Posterior al COVID – 19
4. No
5. Zumbidos
6. Son de tipo esporádicos, agudos.
7. En el campo
8. No
9. No presenta antecedentes familiares de hipoacusia
10. No
11. No

13. Nombre: S.C

Edad: 64

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	10	10	30	45	60	65
	D	VO		10	10	20	40	50	
	O	VA	15	10	15	20	45	60	65
	I	VO		10	15	20	35	55	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado entre leve y moderado.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado entre leve y moderado.

Historia clínica

1. Vómitos y diarrea
2. Si
3. Antes del COVID – 19
4. Escucha mejor en OD
5. Solo zumbidos
6. De tonalidad aguda y constantes
7. Tostadero de café
8. Estuvo resfriado durante el COVID – 19
9. No
10. Si
11. No

14. **Nombre:** R.C

Edad: 59

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	10	10	20	15	20	10
	D	VO		10	10	20	15	15	
	O	VA	5	5	0	15	20	15	10
	I	VO		5	0	15	20	15	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Fiebre
2. No
3. –
4. Escucha mejor en oído izquierdo
5. No tiene dolor ni supuraciones, pero zumbidos si
6. Continuos y de una tonalidad aguda
7. Trabaja de changas
8. No estuvo resfriado ni con alergia durante el COVID – 19
9. No
10. Si
11. No

15. **Nombre:** A.D

Edad: 61

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	35	40	40	30	45	75	65
	D	VO		25	20	10	20	35	
	O	VA	45	35	45	40	20	30	65
	I	VO		25	25	15	10	15	

OD: Hipoacusia mixta de grado moderado.

OI: Hipoacusia mixta de grado moderado.

Historia clínica

1. Dolor óseo, cansancio corporal
2. Si
3. Después del COVID – 19
4. Siente que escucha mejor en OD
5. No tiene dolor de oídos ni supuraciones si presenta zumbidos
6. Los zumbidos se encuentran en OD por momentos.
7. Empleada domestica
8. No
9. No
10. No entiende en ambientes ruidosos
11. No

16. **Nombre:** S.R

Edad: 40

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	15	20	20	10	15	15
	D	VO		10	0	0	5	0	
	O	VA	10	15	20	15	20	10	10
	I	VO		0	0	0	10	0	

OD: Hipoacusia conductiva de grado leve.

OI: Hipoacusia conductiva de grado leve.

Historia clínica

1. Pérdida de olfato y gusto
2. No
3. —
4. Siente que escucha mejor en OD
5. Tiene dolor en el oído y también zumbidos
6. Los zumbidos son de tonalidad aguda y son esporádicos
7. Ama de casa
8. No
9. No
10. Si
11. No

17. **Nombre:** R.C

Edad: 48

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	5	5	20	30	30	50	60
	D	VO		5	15	25	25	45	
	O	VA	5	0	10	20	20	35	35
	I	VO		0	5	15	15	25	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado moderado.

OI: Hipoacusia neurosensorial grado moderado.

Historia clínica

1. Fiebre
2. Si
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Pintor, no está expuesto al ruido
8. No
9. No
10. No
11. No

18. **Nombre:** M.G

Edad: 60

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	15	15	15	20	15	15	25
	D	VO		15	10	10	15	15	
	O	VA	10	15	15	10	20	30	50
	I	VO		10	15	10	20	25	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Febrícula, mareos y vértigo
2. No
3. –
4. Siente que escucha mejor en OI
5. Solamente zumbidos
6. Ambos oídos, finito, no es continuo y comenzó posterior al COVID – 19
7. Carnicera
8. Si estuvo resfriadas y con alergia durante el COVID – 19
9. No tiene antecedentes familiares de hipoacusia
10. Si
11. No

19. **Nombre:** C.F

Edad: 41

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	10	10	15	10	5	15
	D	VO		10	5	15	5	5	
	O	VA	10	10	10	15	10	10	5
	I	VO		5	5	10	10	10	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica

1. Dolor de cuerpo, fiebre, dolor de ojos
2. No
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Trabajo manual, gasista, agua
8. No
9. No
10. Si
11. Si (bien)

20. **Nombre:** P.M

Edad: 51

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	0	5	5	10	10	10	5
	D	VO		0	5	10	10	0	
	O	VA	5	5	0	5	5	10	15
	I	VO		0	0	0	5	10	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica

1. Fiebre, tos y dolor de pecho
2. No
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Constructor
8. Mucho moco
9. No
10. Si
11. No

21. **Nombre:** Y.G

Edad: 25

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	5	5	0	5	10	15	5
	D	VO		0	0	0	0	0	
	O	VA	10	5	5	10	10	5	5
	I	VO		0	0	0	0	0	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica

1. Diarrea, vómitos, dolor muscular y fiebre
2. No
3. —
4. —
5. No tiene supuración, dolor ni zumbidos
6. —
7. Estudiante
8. No
9. No
10. Si
11. No

22. **Nombre:** C.F

Edad: 37

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	5	10	0	10	15	10	5
	D	VO		10	0	10	15	5	
	O	VA	10	10	10	10	15	10	10
	I	VO		0	5	10	15	5	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica

1. Dolor de cabeza
2. No
3. –
4. No
5. No presenta dolor, supuración ni zumbidos
6. –
7. Ama de casa
8. Estuvo resfriada durante el COVID – 19
9. Si, su madre
10. Si
11. No

23. **Nombre:** J.R

Edad: 38

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	10	10	20	15	15	5
	D	VO		10	5	15	10	10	
	O	VA	15	15	10	20	15	15	10
	I	VO		5	10	15	15	15	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Febrícula, tos y dolor de cabeza
2. Si
3. Después del COVID – 19
4. Escucha mejor en OI
5. Si zumbidos
6. Zumbidos agudos no constantes
7. Patrulla urbana
8. Estuvo resfriado muy poco
9. No
10. Si
11. Si

24. **Nombre:** G.R

Edad: 38

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	20	15	20	20	20	25	30
	D	VO		10	15	20	20	20	
	O	VA	10	20	15	30	25	25	5
	I	VO		10	5	5	10	10	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia conductiva de grado leve.

Historia clínica

1. Fiebre, dolor de huesos, bronquitis
2. Si
3. Antes del COVID – 19
4. En oído izquierdo escucha mejor
5. No, a veces sensación de oído tapado
6. Zumbidos no
7. Trabaja expuestos a ruidos
8. No
9. No
10. No entiende en ambientes con ruido
11. No

25. **Nombre:** A.C

Edad: 53

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	5	5	10	15	10	5	5
	D	VO		0	5	5	5	0	
	O	VA	5	5	5	15	5	10	0
	I	VO		0	0	5	5	10	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica:

1. Dolor de cuerpo y cabeza
2. No
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Carnicería
8. No
9. No
10. Si
11. No

26. **Nombre:** S.R

Edad: 38

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	20	20	25	20	25	30	25
	D	VO		20	15	20	25	25	
	O	VA	25	20	25	25	20	20	20
	I	VO		20	20	25	20	20	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Fiebre, dolor de cabeza, diarrea y vómitos
2. Si
3. Después del COVID – 19
4. Siente que escucha mejor en OD
5. A veces zumbidos
6. No es contante, de tonalidad aguda.
7. Limpieza
8. Si estuvo resfriada durante el COVID – 19
9. No
10. No
11. No

27. **Nombre:** N.A

Edad: 24

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	5	5	5	10	5	10	0
	D	VO		0	0	5	0	5	
	O	VA	5	5	0	5	5	10	0
	I	VO		0	0	5	0	5	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica

1. Fiebre, dolor de cuerpo
2. No
3. –
4. No
5. No tiene supuraciones, dolor ni zumbidos
6. –
7. Profesorado
8. Un poco de moco durante el COVID – 19
9. Su papá
10. Si
11. No

28. **Nombre:** J.G

Edad: 38

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	5	10	10	5	5	10
	D	VO		0	0	5	0	0	
	O	VA	15	10	10	10	5	5	10
	I	VO		5	0	5	0	5	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica:

1. Febrícula, estado gripal
2. No
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Trabaja expuesto a ruidos
8. Si estuvo resfriado durante el COVID – 19
9. Si
10. Si
11. Si

29. **Nombre:** C.J.F

Edad: 45

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	10	10	20	15	20	10
	D	VO		10	10	20	15	20	
	O	VA	5	5	0	15	20	15	5
	I	VO		5	0	15	15	15	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Fiebre y dolor corporal
2. No
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Seguridad
8. No
9. No
10. Si
11. No

30. **Nombre:** M.E.C

Edad: 69

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	20	25	40	45	50	60	80
	D	VO		10	20	15	30	40	
	O	VA	30	30	35	40	50	70	70
	I	VO		20	20	20	35	60	

OD: Hipoacusia mixta de grado moderado.

OI: Hipoacusia mixta de grado moderado.

Historia clínica

1. Dolor de hueso, fiebre y malestar corporal
2. Si
3. Después del COVID – 19
4. Escuche mejor en oído izquierdo
5. No, solamente zumbidos en ambos oídos
6. Temporalmente
7. Cuidadora
8. No
9. No
10. No
11. No

31. **Nombre:** S.S

Edad:33

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	5	10	15	10	5	10
	D	VO		0	0	5	0	0	
	O	VA	10	10	10	5	10	5	10
	I	VO		5	0	0	5	0	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica

1. Fiebre
2. No
3. –
4. No
5. No tiene supuración, dolor ni zumbidos
6. –
7. Enfermera
8. No, alergia si y tiene mucosidad
9. No
10. Si
11. No

32. **Nombre:** M.F.R

Edad: 33

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	10	5	10	10	10	10
	D	VO		0	0	0	0	0	
	O	VA	10	5	10	10	10	10	10
	I	VO		0	0	0	0	0	

OD: Audición normal.

OI: Audición normal.

Historia clínica

1. Pérdida de olfato, fiebre y neumonía
2. No
3. —
4. No
5. No tiene ni supuraciones, zumbidos ni dolor
6. —
7. Rotisería
8. No
9. Su mamá
10. Si
11. No

33. **Nombre:** A.M.S

Edad: 52

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	15	10	10	20	20	15
	D	VO		10	10	10	15	15	
	O	VA	20	15	15	20	20	20	20
	I	VO		15	15	10	15	15	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Problemas estomacales
2. Si
3. Después del COVID – 19
4. No
5. No tiene supuración, dolor ni zumbidos
6. –
7. Ama de casa
8. No
9. No
10. Si
11. No

34. **Nombre:** M.L

Edad: 62

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	20	25	25	30	45	55	50
	D	VO		20	20	20	45	50	
	O	VA	25	25	30	20	45	55	50
	I	VO		20	20	20	40	50	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado moderado.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado moderado.

Historia clínica

1. Vómitos, fiebre, pérdida de olfato, falta de aire
2. Si
3. No sabe
4. No
5. No tiene supuraciones ni dolor, pero zumbidos sí.
6. Los zumbidos son en ambos oídos y siente varios sonidos (sirena, goteo mar) de manera esporádica
7. Peluquera
8. No
9. Si
10. No
11. No

35. **Nombre:** E.B

Edad: 50

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	20	15	15	15	20	15	10
	D	VO		10	10	10	15	10	
	O	VA	15	15	20	15	15	20	15
	I	VO		10	10	10	10	15	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Dolor de cabeza, engripado y dolor de piernas
2. No
3. –
4. No
5. Solo zumbidos
6. Finito no constante
7. Cuidando a una señora
8. Estuvo resfriada, le aturdí la voz
9. No
10. Si
11. No

36. **Nombre:** M.R

Edad: 66

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	10	15	20	35	60	30
	D	VO		5	15	20	35	55	
	O	VA	15	15	10	20	35	55	45
	I	VO		0	10	15	30	55	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado entre leve y moderado.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado entre leve y moderado.

Historia clínica

1. Dolor de cuerpo y fiebre
2. No
3. –
4. No
5. No
6. –
7. En el campo
8. No
9. No
10. Si
11. No

37. **Nombre:** Y.C

Edad: 44

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	10	15	20	20	10	20	5
	D	VO		5	15	20	5	15	
	O	VA	15	10	5	20	15	20	
	I	VO		5	5	15	10	15	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Cansancio y falta de aire
2. No
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Comercio
8. No
9. No
10. Si
11. No

38. **Nombre:** M.G.L

Edad: 43

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	45	55	65	65	70	75	70
	D	VO		35	50	60	55	55	
	O	VA	45	40	40	45	60	85	65
	I	VO		25	30	20	50	60	

OD: Hipoacusia mixta de grado severo.

OI: Hipoacusia mixta de grado moderado.

Historia clínica

1. Dolor muscular, febrícula y vómitos
2. Si
3. Después
4. No sabe
5. Si
6. Los zumbidos son finitos y esporádicos
7. –
8. No
9. Si, su madre
10. No
11. Si

39. **Nombre:** G.S

Edad:30

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	15	20	15	15	10	10	10
	D	VO		5	10	10	5	5	
	O	VA	20	10	15	15	15	20	20
	I	VO		5	10	5	15	15	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

Historia clínica

1. Dolor de cuerpo, febrícula, congestión y mareos
2. No
3. –
4. No
5. Una molestia no constante
6. –
7. Profesora
8. Estuvo resfriada durante el COVID – 19
9. No
10. Si
11. No

40. **Nombre:** D.F

Edad: 49

Audiometría tonal (Hz)

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	5	5	15	15	15	25	30
	D	VO		0	10	10	10	25	
	O	VA	5	0	0	5	5	15	0
	I	VO		0	0	0	0	0	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Audición normal.

Historia clínica

1. Fiebre
2. Si
3. –
4. No
5. No
6. –
7. Estudia
8. Después del COVID – 19 presento mucosidad
9. No
10. Si
11. No

41. **Nombre:** C.Z

Edad: 70

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	20	25	35	50	70	70	70
	D	VO		15	15	35	50	60	
	O	VA	25	15	25	45	60	70	80
	I	VO		10	25	30	40	50	

OD: Hipoacusia mixta de grado entre moderado y severo.

OI: Hipoacusia mixta de grado entre moderado y severo.

Historia clínica

1. Fiebre, dolor muscular y tos
2. Si
3. Empeoro
4. Mejor en oído izquierdo
5. Zumbidos (OD)
6. Agudo y no es constante
7. Trabajo muchos años en un taller
8. No
9. No
10. No
11. Si

42. **Nombre:** H.B

Edad: 44

Audiometría tonal (Hz):

Frecuencia			125	250	500	1000	2000	4000	8000
Intensidad	O	VA	15	20	15	15	15	25	20
	D	VO		15	10	10	10	20	
	O	VA	10	5	10	15	15	20	5
	I	VO		0	5	5	15	15	

OD: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

OI: Hipoacusia neurosensorial de grado leve.

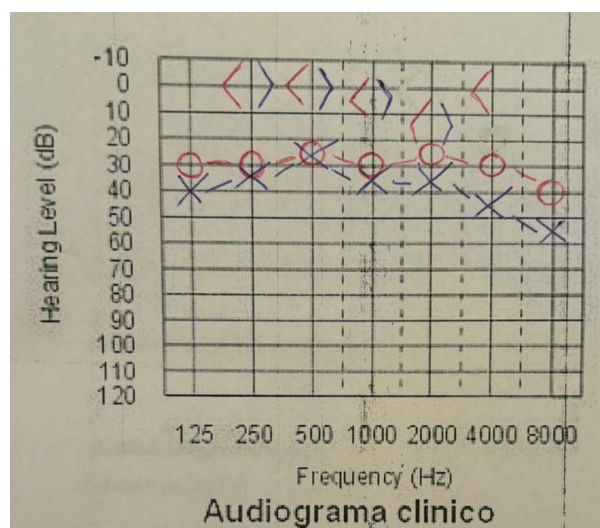
Historia clínica

1. Pérdida de olfato y gusto, fiebre, tos
2. No
3. –
4. No
5. Zumbidos
6. Finitos no es constantes
7. En construcción, trabaja expuesto al ruido
8. Si
9. No
10. Si
11. Si

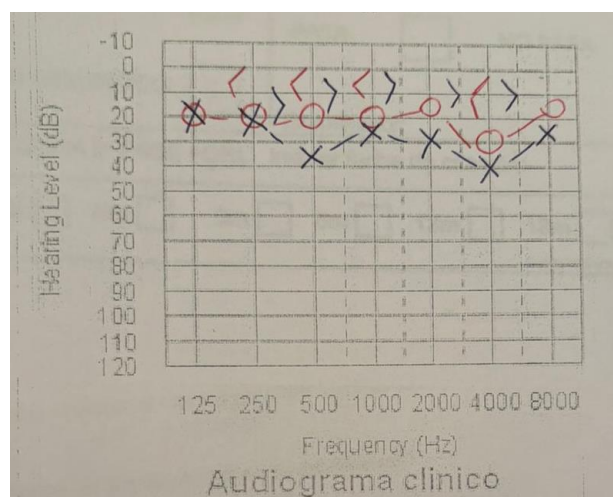
ANEXO III

Audiometrías tonales

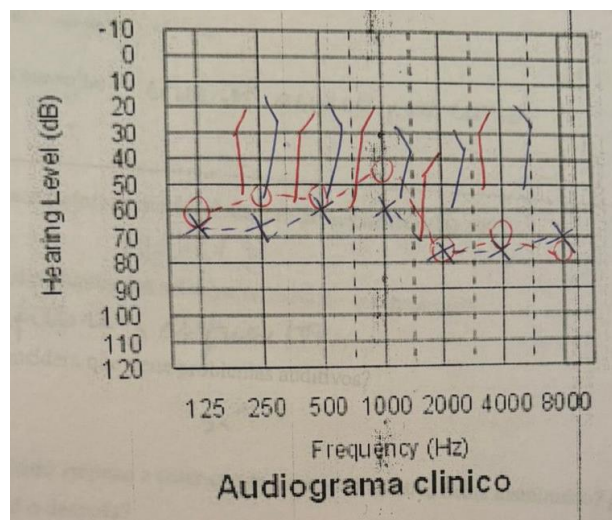
1. **Nombre:** F.S



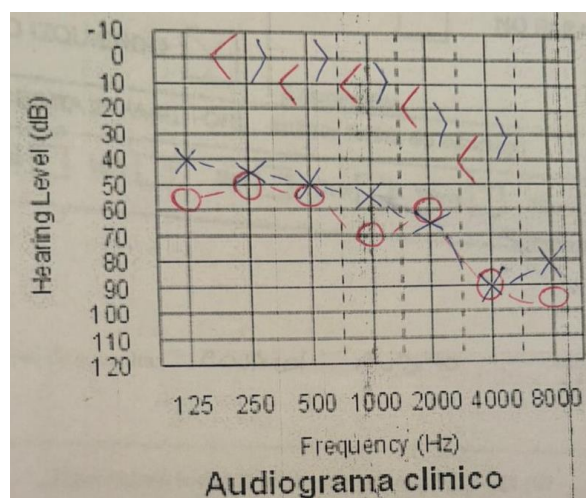
2. **Nombre:** H. F



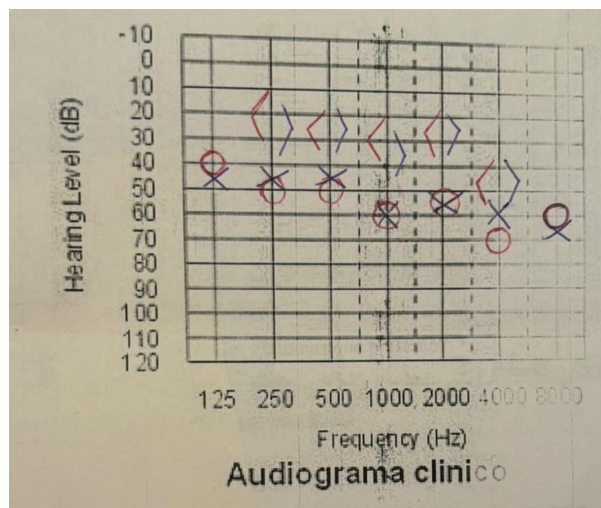
3. **Nombre:** A. E



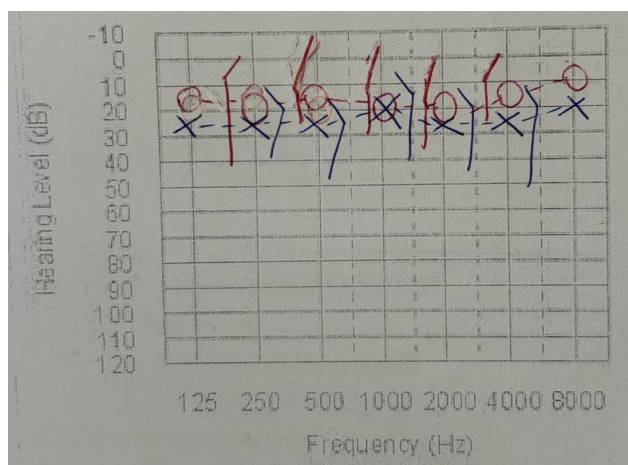
4. **Nombre:** R.R



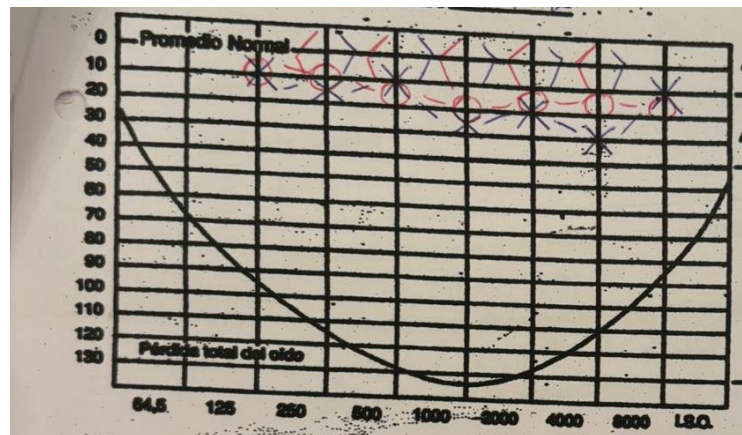
5. **Nombre:** A.C



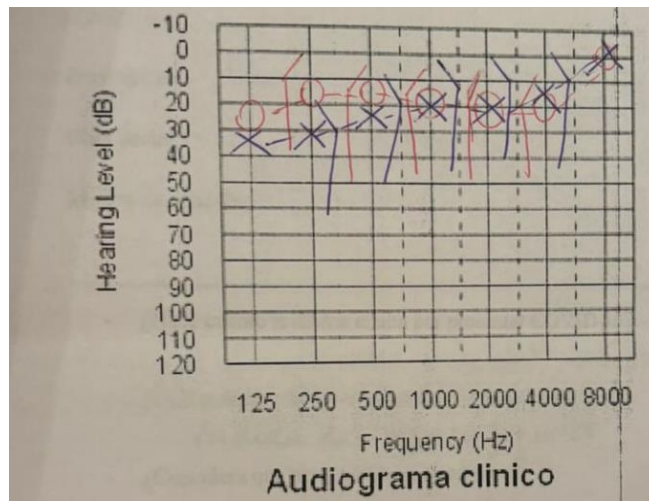
6. **Nombre:** C.M



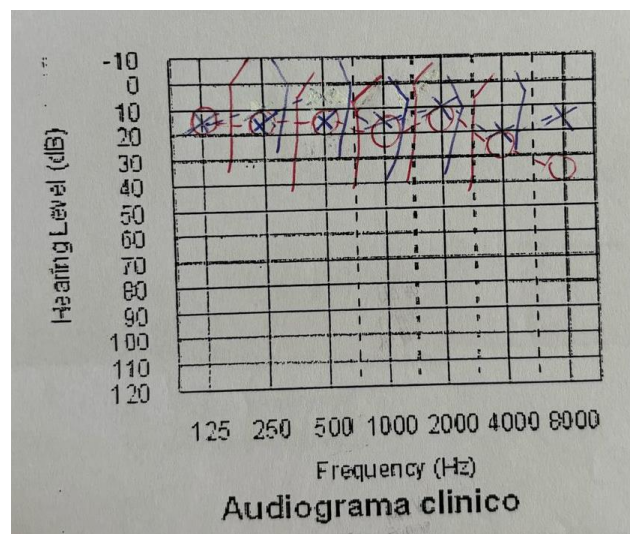
7. Nombre: C.F



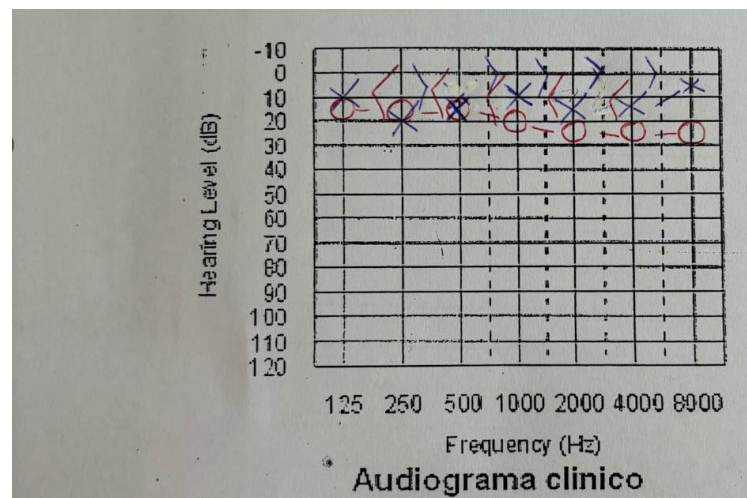
8. Nombre: N.L



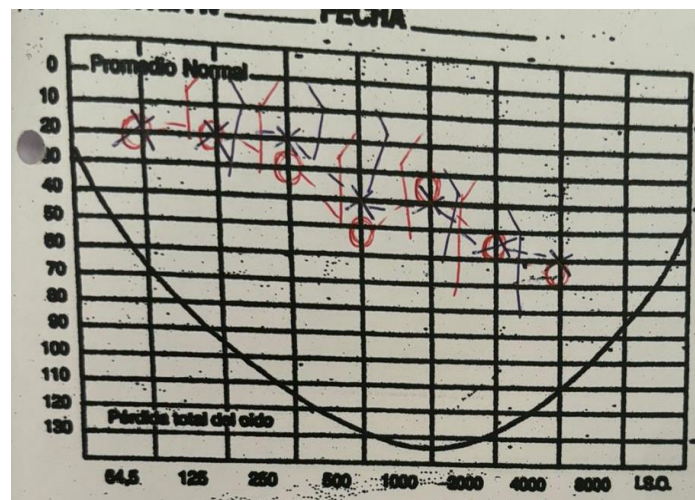
9. Nombre: J.M



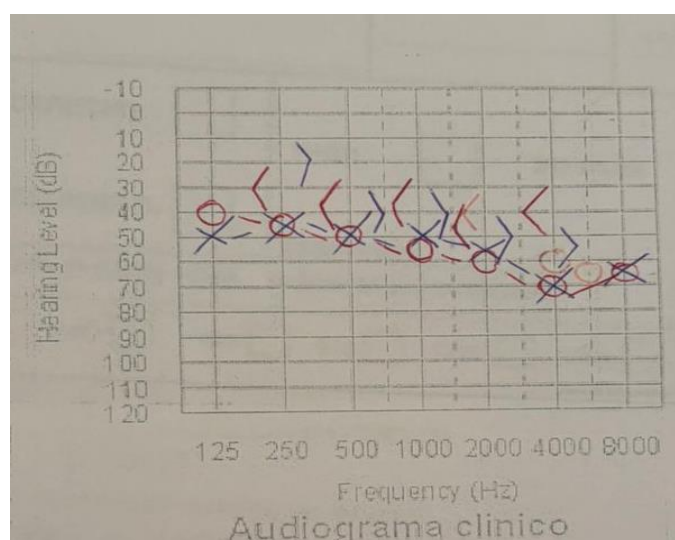
10. Nombre: L.M.F



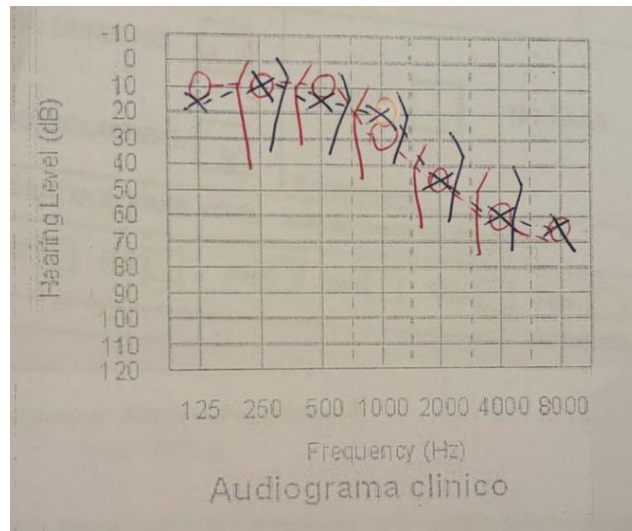
11. Nombre: G.B



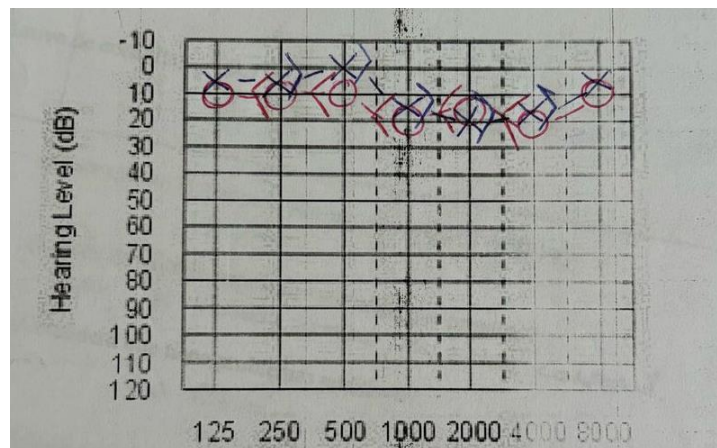
12. Nombre: J.R



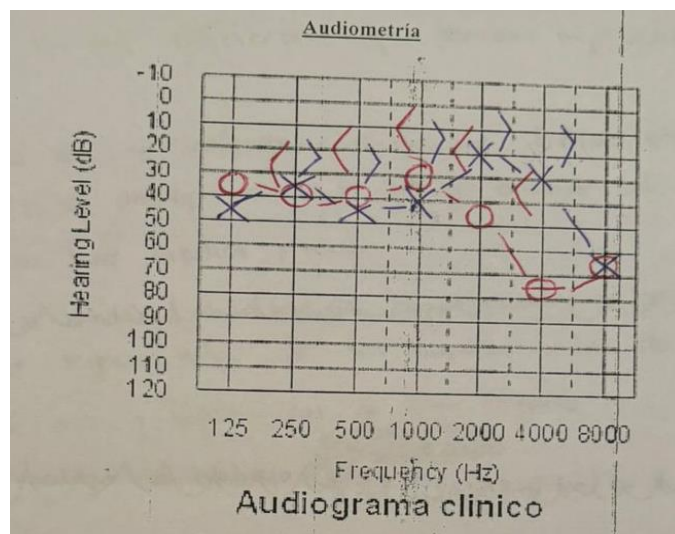
13. Nombre: S.C



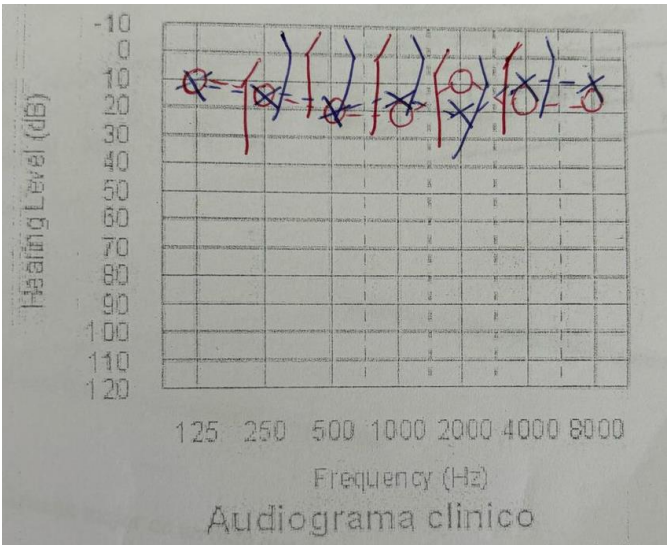
14. Nombre: R.C



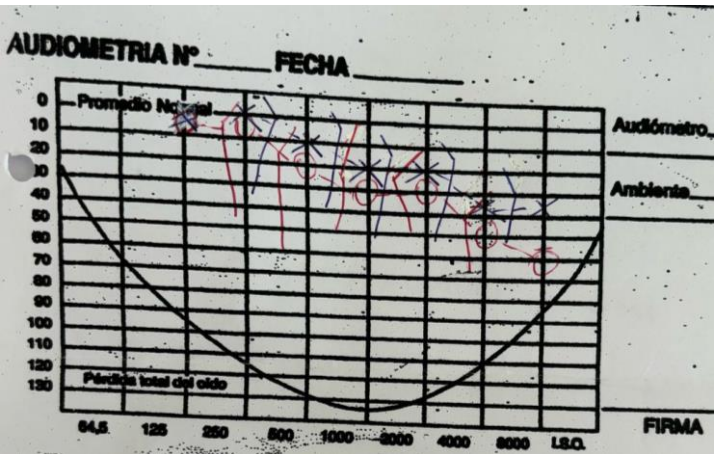
15. Nombre: A.D



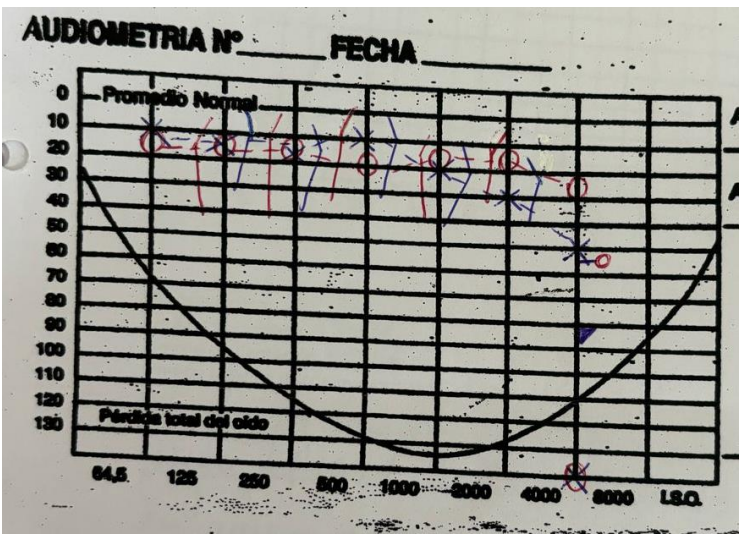
16. Nombre: S.R



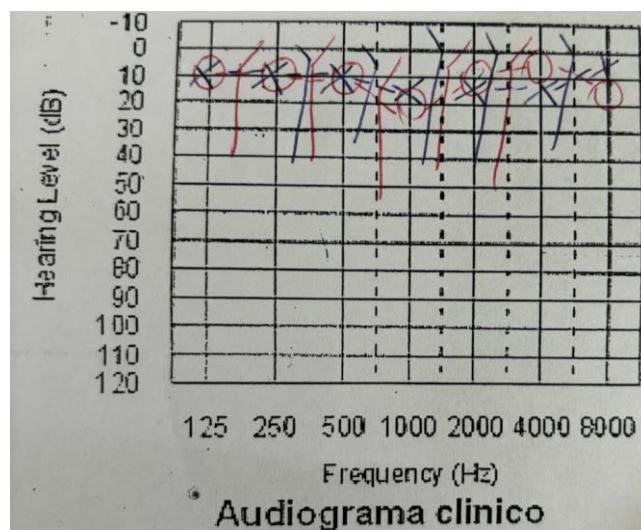
17. Nombre: R.C



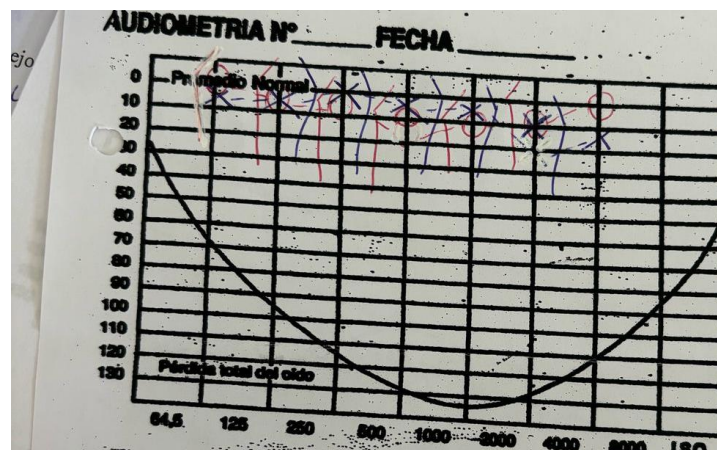
18. Nombre: M.G



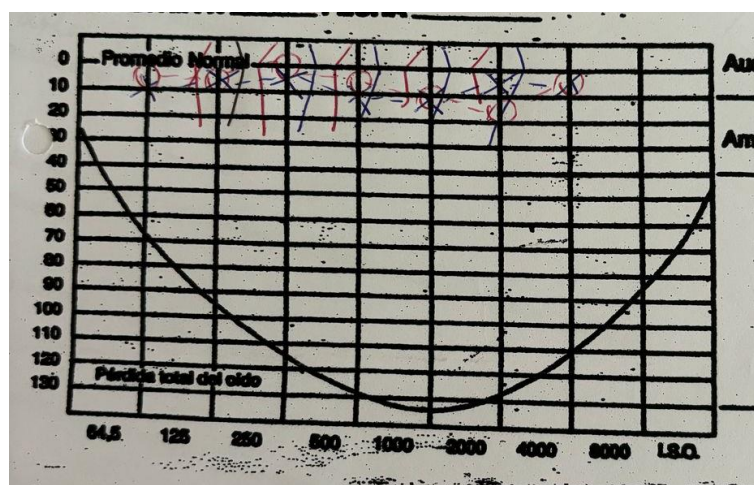
19. Nombre: C.F



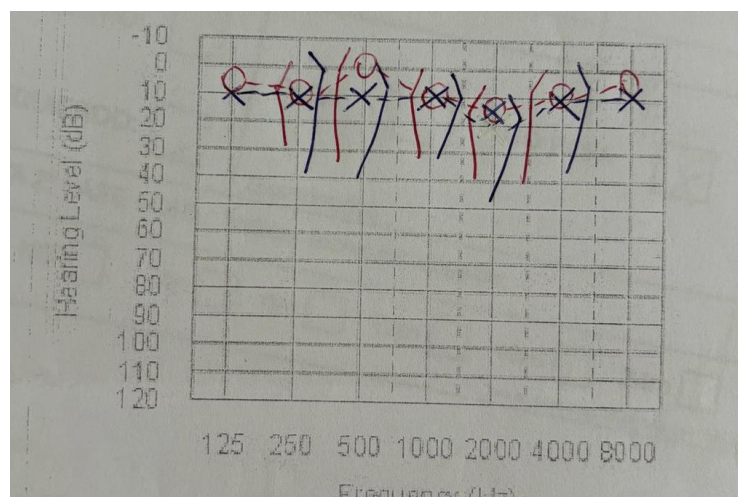
20. Nombre: P.M



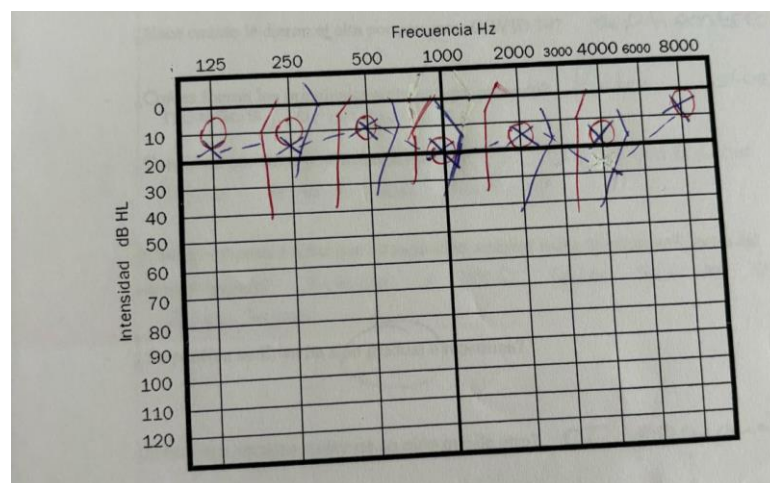
21- Nombre: Y.G



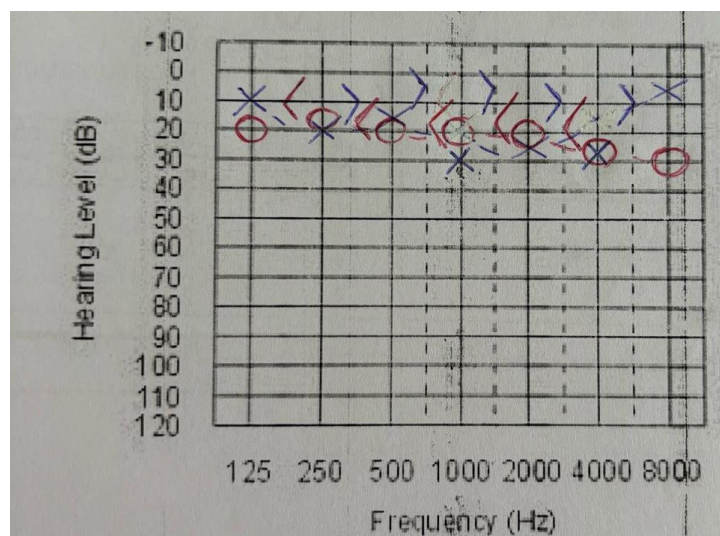
22- Nombre: C.F



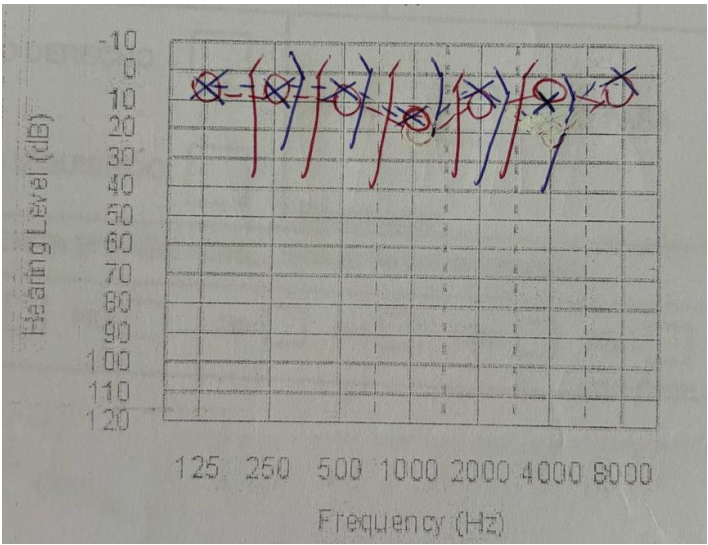
23- Nombre: J.R



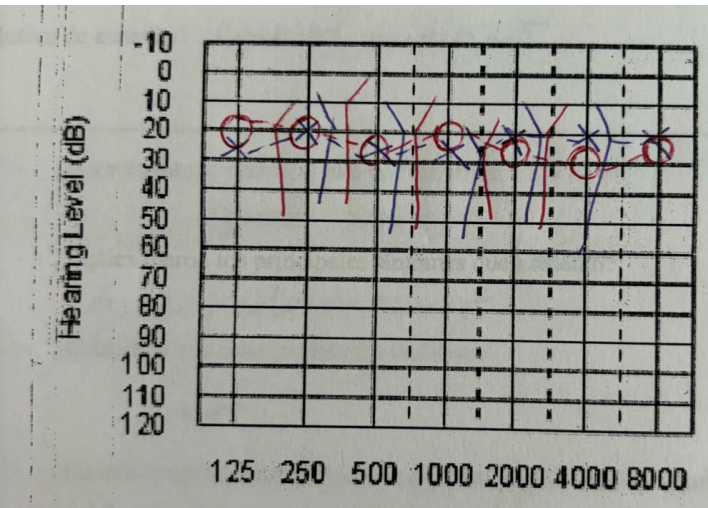
24- Nombre: G.R



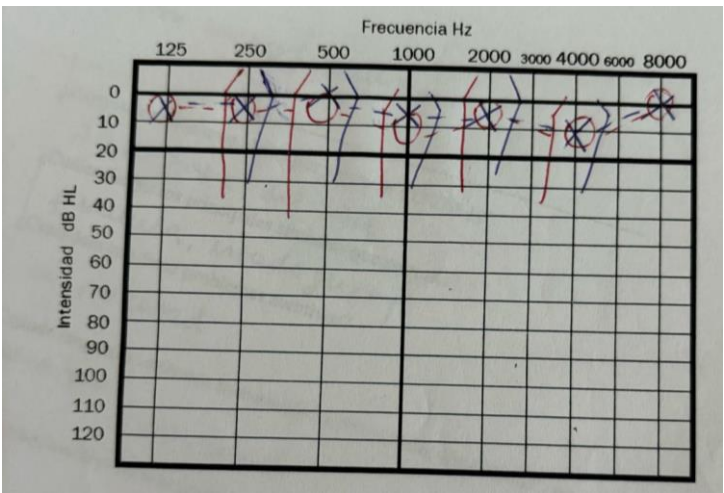
25- Nombre: A.C



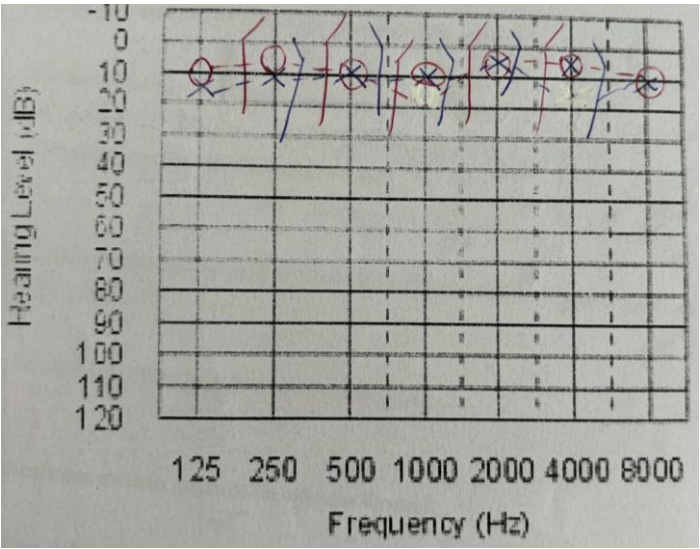
26- Nombre: S.R



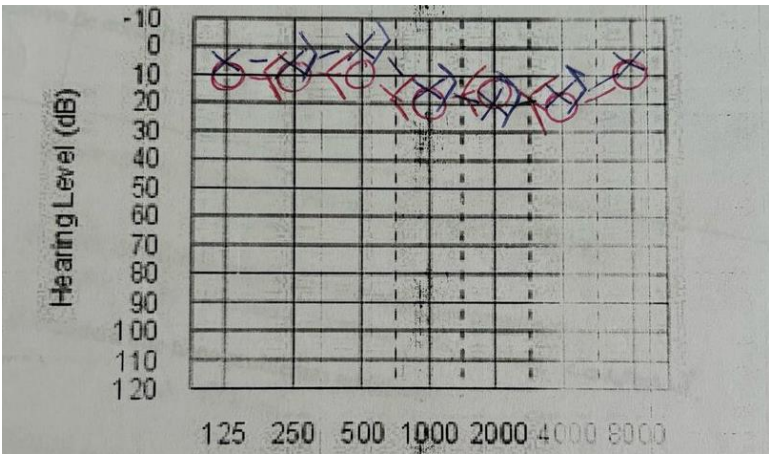
27- Nombre: N.A



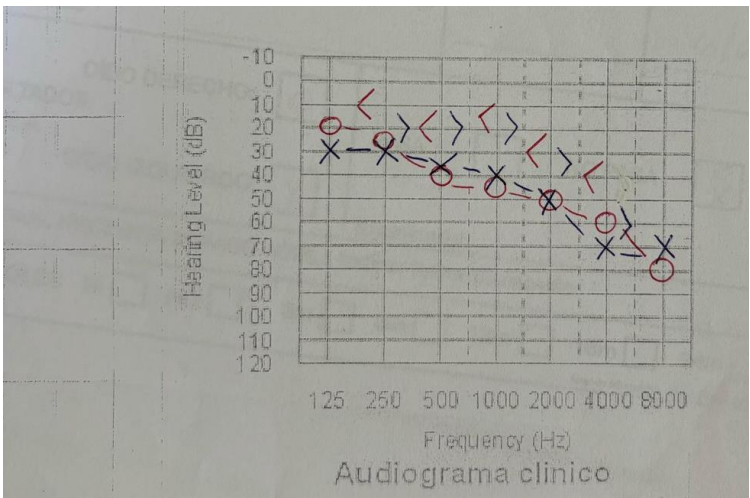
28- Nombre: J.G



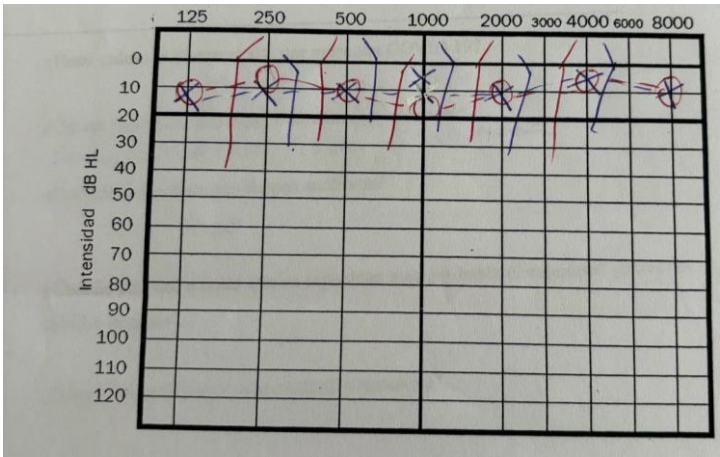
29- Nombre: C.J.F



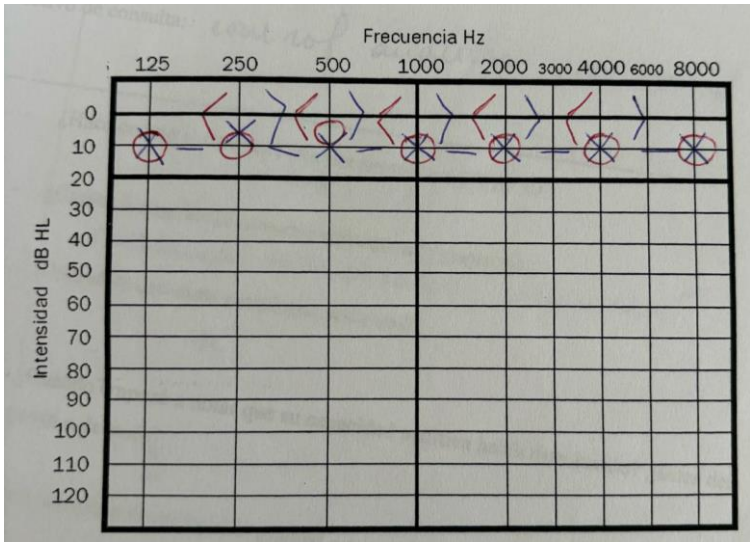
30- Nombre: M.E.C



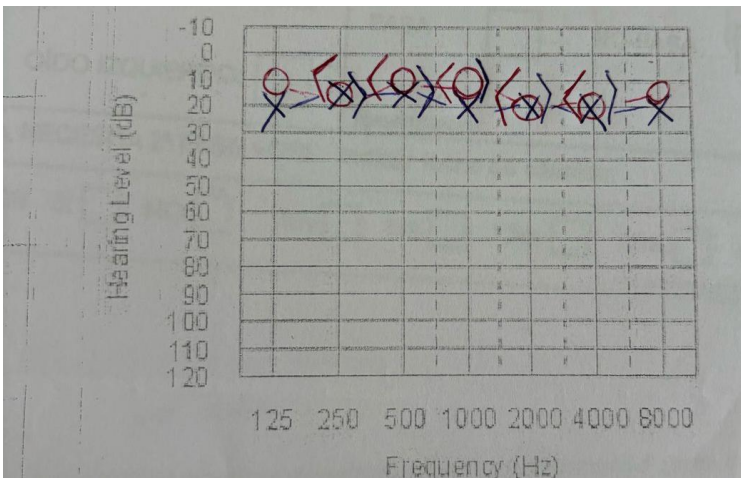
31- Nombre: S.S



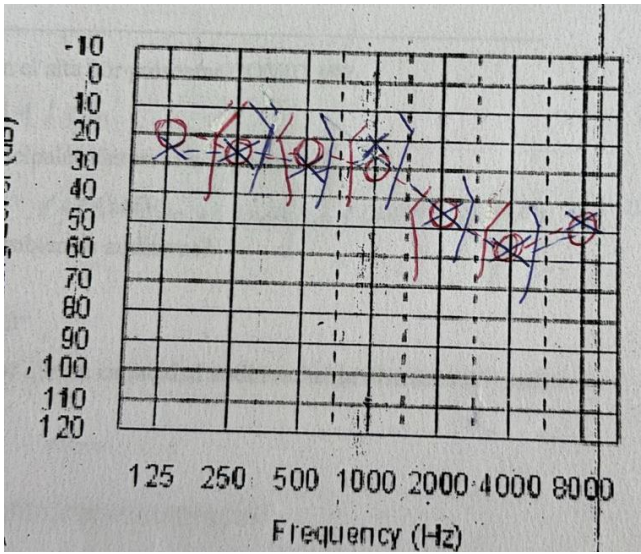
32- Nombre: M.F.R



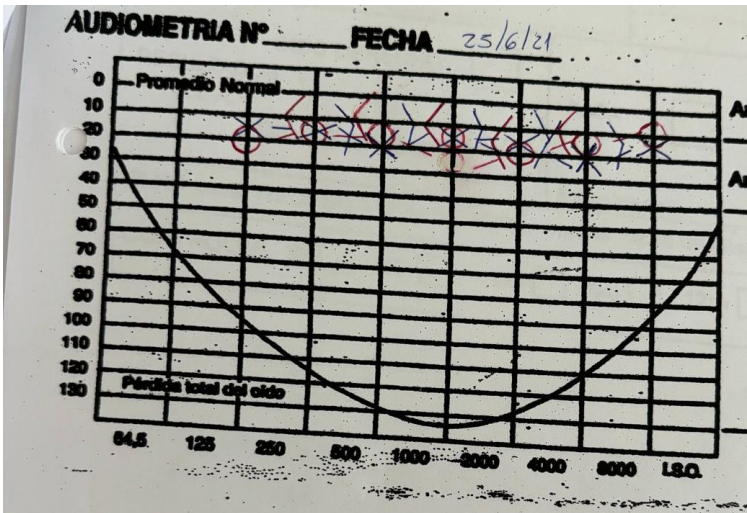
33- Nombre: A.M.S



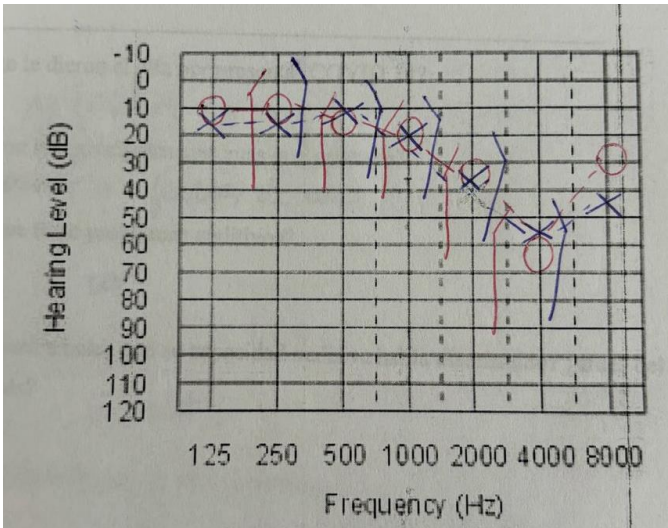
34- Nombre: M.L



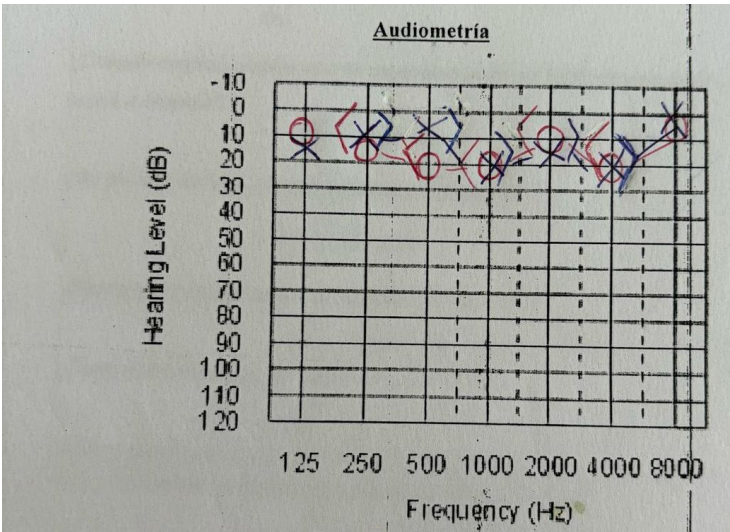
35- Nombre: E.B



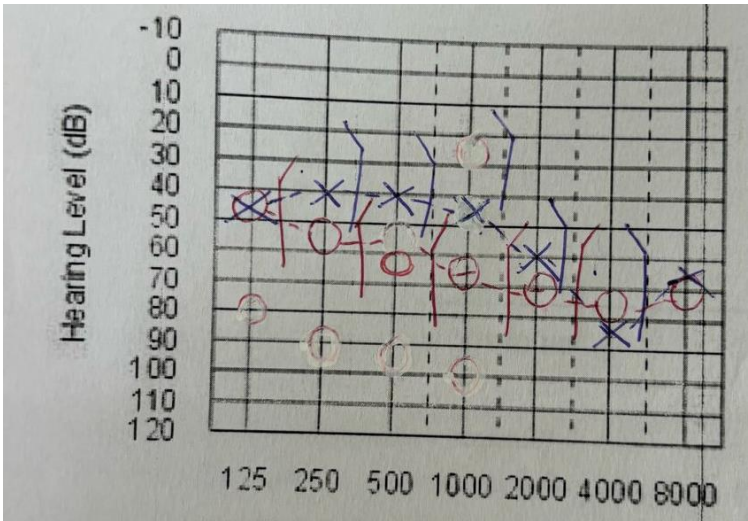
36- Nombre: M.R



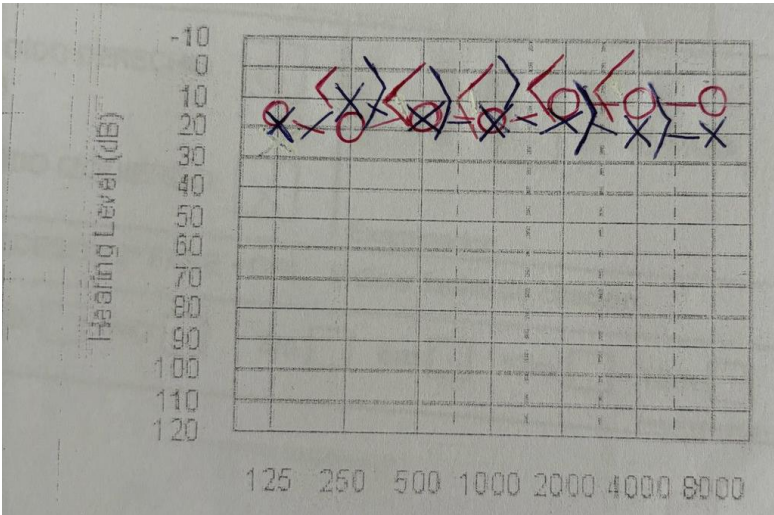
37- Nombre: Y.C



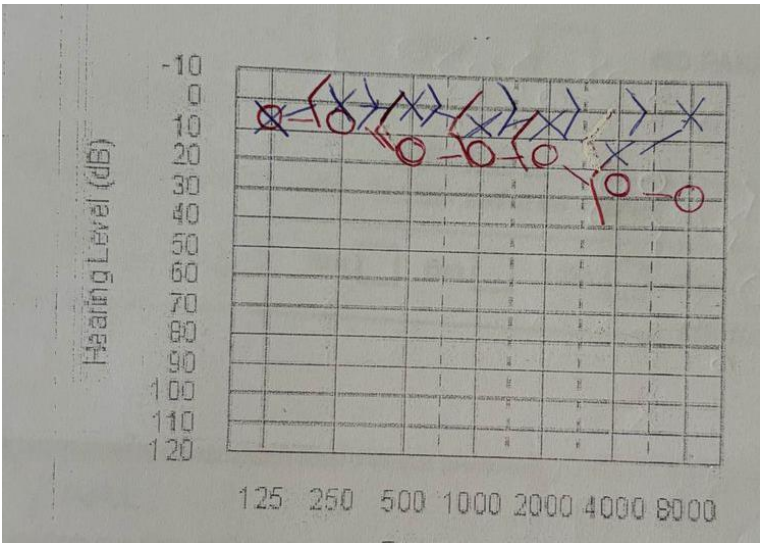
38- Nombre: M.G.L



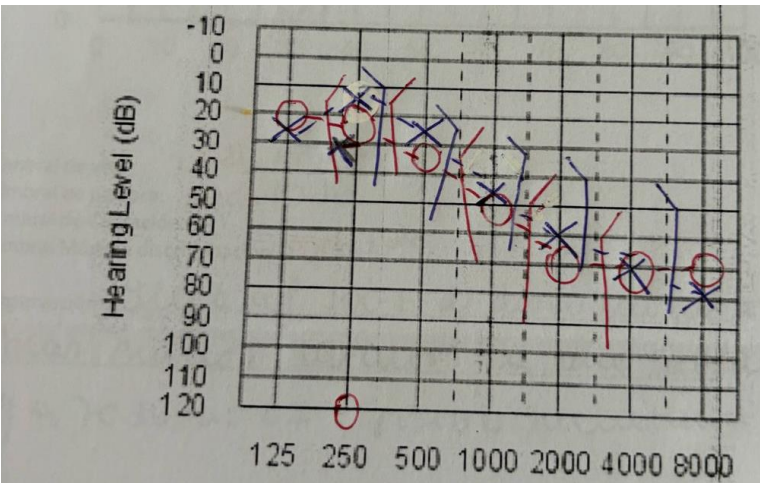
39- Nombre: G.S



40- Nombre: D.F



41- Nombre: C.Z



42- Nombre: H.B

