

**COMPORTAMIENTO DEL REFLEJO ACÚSTICO EN PACIENTES CON
SINTOMATOLOGÍA DE VÉRTIGO Y AUDICIÓN FUNCIONAL NORMAL**



AUTORES

**BOLAÑOS GUERRERO ANA CATALINA
GONZALEZ ORDOÑEZ PIEDAD LUCENA
JURI MORALES KATHERINE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICA
FACULTAD CIENCIAS DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA
BOGOTÁ D.C.
DICIEMBRE 2015**

**COMPORTAMIENTO DEL REFLEJO ACÚSTICO EN PACIENTES CON
SINTOMATOLOGÍA DE VÉRTIGO Y AUDICIÓN FUNCIONAL NORMAL**



AUTORES

**BOLAÑOS GUERRERO ANA CATALINA
GONZALEZ ORDOÑEZ PIEDAD LUCENA
JURI MORALES KATHERINE**

DOCENTE ASESOR

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICA
FACULTAD CIENCIAS DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA
BOGOTÁ D.C.
DICIEMBRE 2015**

Contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO.....	11
1.1. OBJETIVOS	18
1.1.1 Objetivo general:.....	19
1.2.2 Objetivos específicos:	19
1.2. VARIABLES.....	19
CAPITULO 2: METODOLOGÍA	20
2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	20
2.2 POBLACION.....	20
2.2.1 Criterios de inclusión y exclusión:	20
2.3 PROCEDIMIENTO:	21
2.3.1 Selección de la población sujeto de estudio	21
2.3.2 Recolección de la información	21
2.3.3 Análisis de la información	22
2.3.4 Elaboración del documento final	22
2.3.5 Instrumentos	22
2.3.6 Equipos	23
CAPITULO 3. RESULTADOS Y ANALISIS	24
3.1 DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRAFICA	24
3.2 ANTECEDENTES	25
3.3 SINTOMAS OTOLOGICOS.....	26
3.4 VÉRTIGO	27
3.4.1 Signos del vértigo	27
3.4.2 Tiempo de evolución.....	28
3.4.3 Episodios de vértigo.....	29
3.4.3.1 Duración de los episodios	29
3.4.3.2 Frecuencia de los episodios	30

3.4.3.3. Prevalencia de presentación del vértigo	31
3.4.3.4 Pacientes sintomáticos al momento de la prueba.	31
3. 5 HABITOS.....	32
3.5.1 Sueño	32
3.5.2. Otros	33
3.6 DATOS AUDIOLÓGICOS	33
3.6.1 REFLEJOS ACUSTICOS.....	33
CAPITULO 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	38
4. 1 Conclusiones	39
CAPITULO 5. REFERENCIAS.....	41
ANEXOS	43

Tablas

Pág.

Tabla 1: Clark, J.G. (1981). Uses and abuses of hearing loss classification (Usos y abusos de la clasificación de la pérdida de audición). ASHA, 23, 493-500..... 12

Tabla 2: Comportamientos referidos por los participantes que aumentan el vértigo.31

Figuras

Pág.

Figura 1. Díaz Caparrós (1997) Tomado de Exploración del estado del sistema del tímpano y los huesecillos: Timpanometría. Aplicación a la patología subacuática. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Santa María del Rosell. INSALUD. Cartagena. Curvas de timpanogramas según Jerger. 14

Figura 2. Luis Angel Vallejo a, David Herrero a, Carlos Sánchez a, Elena Sánchez a, Elisa Gil-Carcedo a, Luis María Gil-Carcedo. Julio – Agosto 2009. Reflejo acústico invertido: análisis de sus características morfológicas en distintas situaciones fisiológicas y patológicas. Acta otorrinolaringologica española Vol. 60. Núm. 04 16

Graficas

Pág.

Gráfica 1: Participantes según género	24
Gráfica 2: Participantes según el rango de edad.	25
Gráfica 3: Participantes según la ocupación laboral.	25
Gráfica 4: Uso de medicamentos por parte de los participantes.	26
Gráfica 5: Síntomas otológicos referidos por los participantes.	27
Gráfica 6: Participantes según el signo de vértigo presentado.	28
Gráfica 7: Tiempo de evolución del vértigo.	29
Gráfica 8: Número de episodios de vértigo.	30
Gráfica 9: Frecuencia de la presentación de los episodios de vértigo.	30
Gráfica 10: Participantes sintomáticos al momento de la evaluación.....	32
Gráfica 11: Habito de sueño descrito por los participantes.	32
Gráfica 12: Participantes según los hábitos referidos.	33
Gráfica 13: Comportamiento del reflejo acústico.	34
Gráfica 14: Prevalencia de la ausencia del reflejo acústico según oído evaluado. ...	34
Gráfica 15: Presencia o ausencia del reflejo acústico según el genero.	35
Gráfica 16: Ausencia del reflejo acústico según vía de estimulación.....	36
Gráfica 17: Ausencia del reflejo acústico por frecuencias en Oído Derecho.....	36
Gráfica 18: Ausencia del reflejo acústico por frecuencia en Oído Izquierdo	37

Anexos

Pág.

Anexo A. CONSENTIMIENTO INFORMADO	43
Anexo B. ANAMNESIS	44
Anexo C. FORMATOS DE EVALUACIÓN	46

INTRODUCCIÓN

El vértigo es una alucinación de movimiento que puede ser rotatoria, de velocidad lineal hacia delante, hacia atrás, o en el plano vertical, el cual puede ser producido por trastornos periféricos (laberinto) o centrales (sistema nervioso). Las personas que experimentan este síntoma pueden presentar restricciones en la participación de actividades en sus diferentes contextos. El trastorno periférico, representa el síntoma de mayor índice de prevalencia en la consulta audiológica, en el cual los pacientes refieren sensaciones de movimiento involuntarios y en algunos otros casos, una sensación desencadenada ante los cambios de posición. Este tipo de vértigo fue descrito por primera vez por (Barany, 1921), quien lo denominó vértigo posicional paroxístico benigno y que presenta como característica audiológica la ausencia de hipoacusia o pérdida auditiva. Según (Paez, 2013) este tipo de vértigo es el más frecuente en la población colombiana, describiendo en sus características de inicio como súbito, episódico o paroxístico, con duración de minutos a horas y asociado a cambios posicionales. De acuerdo a lo anterior, los pacientes con vértigo de origen periférico presentan audición funcional normal, la cual es descrita por la (ASHA) como la audición comprendida entre -10 y 15 dB, lo que implicaría resultados de inmitancia acústica dentro de parámetros de normalidad, es decir ausencia de patologías de oído medio, registrando timpanograma tipo A y según lo descrito teóricamente por (Kohen, 1985) se evidenciaría la presencia de los reflejos acústicos, ya que se desencadenarían a 70dB y 90 dB sobre el umbral auditivo.

El presente estudio fue una investigación de tipo exploratorio, con un enfoque cuantitativo, que nació de la necesidad de determinar el comportamiento del reflejo acústico, en parámetros de presencia o ausencia del mismo en pacientes con audición funcional normal y sintomatología de vértigo; ya que se evidenció en la consulta audiológica de dos consultorios privados de la ciudad de Cali que en algunos pacientes con sintomatología de vértigo que cumplían con los criterios mencionados (audición dentro de límites de normalidad sin antecedentes otológicos y/o médicos

relevantes), presentaban la ausencia de uno o más de los reflejos acústicos; hallazgos contradictorios a lo reportado en la literatura médica. Por lo que en el presente trabajo de investigación se planteó la siguiente pregunta **¿Cuál es el comportamiento del reflejo acústico en pacientes con sintomatología de vértigo y audición funcional normal?**

CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO

La audición es uno de los sentidos más importantes del ser humano, ya que es la puerta de entrada del lenguaje, es decir, es el que permite que el sujeto pueda estar en relación con el mundo que le rodea y de esta manera adquirir el lenguaje. Así mismo por medio de este sentido el ser humano logra el desarrollo intra e interpersonal y el aprendizaje.

El proceso de audición es sumamente complejo y se desarrolla en tres etapas: Captación y procesamiento mecánico, conversión de la señal acústica en impulsos nerviosos y procesamiento neuronal. Dicho proceso puede verse alterado por diversas causas durante los periodos prenatales, neonatales o postnatales generando una reducción en la habilidad para percibir los sonidos, llamada Hipoacusia (Mendez, 2003).

Mediante la evaluación clínica audiológica, es posible valorar la naturaleza y la extensión del problema auditivo, así como definir el proceso de habilitación o rehabilitación más apropiado para la persona. Esta evaluación audiológica se realiza mediante la aplicación de diferentes tipos de pruebas que se pueden clasificar en comportamentales-Subjetivas, haciendo referencia a la audiometría tonal, logaudiometría, pruebas de diapasones y acumetría vocal; pruebas Electroacústicas-Objetivas, como son la inmitancia y otoemisiones acústicas y Pruebas Electrofisiológicas – Objetivas entre las que se destacan los Potenciales auditivos evocados (BERA), Videonistagmografia y Potencial evocado miogénico vestibular.

Ahora bien, dentro de la valoración médica de la sintomatología de vértigo, como herramienta para un diagnóstico diferencial, en la consulta audiológica se realizan pruebas comportamentales como audiometría, pruebas electroacústicas como la inmitancia acústica y pruebas electrofisiológicas como videonistagmografia, electrococleografía y potencial evocado miogenico vestibular (VEMPS). La audiometría tonal y la inmitancia acústica (las cuales fueron aplicadas a los pacientes objetos de

estudio) hacen parte de la batería audiológica básica. La primera permite medir en forma cuantitativa y en un ambiente controlado la capacidad auditiva periférica; evaluando los niveles mínimos de intensidad a los que la persona es capaz de percibir un estímulo acústico que es presentado en forma de tono puros por vía aérea y ósea , determinando así los umbrales de audición para dicho tono. (250Hz, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 3000Hz, 4000Hz, 6000Hz y 8000Hz). Las pérdidas auditivas se miden en dBHL y según la (ASHA, 2012) el grado de pérdida auditiva se clasifica de la siguiente manera:

La segunda prueba de la batería audiológica básica, que complementa el proceso de diagnóstico del vértigo, es la inmitancia acústica, la cual es un método de valoración objetiva que permite indagar el estado fisiológico del mecanismo auditivo periférico, específicamente del oído medio (Gallego, 1992). Esta prueba no tiene como objetivo medir la capacidad de audición, sino la funcionalidad del sistema auditivo. En la actualidad, es utilizada para determinar la integridad y movilidad del tímpano, la cadena oscicular, la actividad de los músculos, y el espacio aéreo de la cavidad timpánica; además, es posible inferir la presencia de pérdidas auditivas con el registro de reflejos ipsilaterales y contralaterales (Leal, 2010)

Tabla 1: Clark, J.G. (1981). Uses and abuses of hearing loss classification (Usos y abusos de la clasificación de la pérdida de audición). ASHA, 23, 493-500.

GRADO DE PÉRDIDA DE AUDICIÓN	ESCALA DE LA PÉRDIDA DE AUDICIÓN (dBHL)
Normal	-10 a 15
Ligera	16 a 25
Leve	26 a 40
Moderada	41 a 55
Moderadamente severa	56 a 70
Severa	71 a 90
Profunda	91+

Teniendo en cuenta que dentro de esta investigación la prueba de inmitancia acústica fue clave en la determinación del comportamiento del reflejo acústico y en el cumplimiento de los objetivos, es importante dar un recuento histórico sobre sobre los

estudios efectuados en la investigación de la función del oído medio, los cuales se remontan al siglo XVIII, en el año 1707, donde Valsalva, distinguió las tres divisiones del oído conocidas en la actualidad (externo, medio e interno) y fue uno de los primeros en demostrar las funciones del oído medio. Posteriormente, Scarpa en 1772 describió la existencia de dos vías para la recepción del sonido en el oído interno: una por la vibración de cadena oscicular sobre la ventana oval y la otra por la conducción aérea sobre la ventana redonda. En 1919, Webster desarrolló los principios de Inmitancia para análisis acústicos. Más tarde en el año 1930, Tröger inició la práctica con una probeta insertada en oído externo para la realización de mediciones, siendo Lucae, quien inició la primera medición de las características de oído medio, realizando la comparación en la respuesta de sonidos presentados a oídos normales y patológicos sobre modelos de oído medio (Kohen, 1985)

En los años de 1971-1972, Jerger y colaboradores presentaron la valoración de impedanciometría realizada en un total de 1133 pacientes del Hospital Metodista del Centro Médico de Houston. Para obtener los resultados de los timpanogramas, utilizaron un tono de sonda de 220 Hz y dividieron los resultados en tres grupos: A, B y C (Kohen, 1985):

- *Timpanograma tipo A:* caracterizada por tener dentro de su resultado el valor de gradiente, compliancia y volumen físico del canal dentro de límites normales ya establecidos.
- *Timpanograma Tipo B:* Se caracterizan por el hecho de que no poseer pico y su trazado se mantiene en una altura limitada, básicamente con una forma plana.
- *Timpanograma tipo C:* Se caracterizan por un pico con un claro desplazamiento hacia las presiones negativas.
- *Timpanograma tipo As:* El pico de máxima compliancia queda centrado pero disminuye su amplitud en relación a la movilidad de la membrana timpánica normal.
- *Timpanograma tipo Ad:* Se observan grandes cambios en la compliancia ante mínimas variaciones de presión. Presentan un gradiente de presión muy intenso

(las curvas denominadas de «torre Eiffel»); estas curvas pueden sugerir la presencia simplemente de un tímpano flácido u observarse disyunción de cadena oscicular.

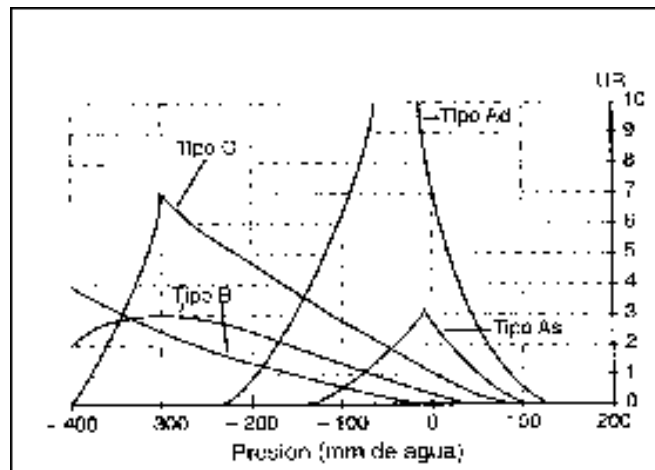


Figura 1. Díaz Caparrós (1997) Tomado de Exploración del estado del sistema del tímpano y los huesecillos: Timpanometría. Aplicación a la patología subacuática. Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Santa María del Rosell. INSALUD. Cartagena. Curvas de timpanogramas según Jerger.

En cuanto a la medición del reflejo acústico, se encuentra en la historia que en el periodo comprendido entre 1950 y 1960, se realizaron desarrollos en los procedimientos e instrumentación de la admitancia e impedancia. Metz, en 1951 midió los cambios de impedancia como una indicación de la contracción del reflejo acústico proponiendo esta medición como un test tradicional para investigar el fenómeno del reclutamiento. En 1957, en Dinamarca fue presentado el primer medidor de impedancia acústica de tipo comercial, Madsen ZO61. (Kohen, 1985)

La aplicación de las mediciones del reflejo acústico como predicción de la pérdida auditiva fue registrada por primera vez por Niemeyer y Sesterhern (1972 y 1974) y extendida por Jerger y col. (1974) y los parámetros de la duración de la estimulación sobre el reflejo acústico fueron estudiados en 1971, 1975 y 1978 por M. Robert y col, Djupersland y Zwislocky Woodford y col respectivamente.

Concretamente, para la medición del reflejo acústico se utiliza un sonido intenso que produce la contracción del músculo tensor del tímpano y el estapedio, aumentando la rigidez del sistema tímpano - oscicular. Aparentemente, la latencia de respuesta del

músculo estapedial es menor que la latencia del músculo tensor del tímpano; esto contribuye decisivamente para la producción del reflejo acústico, siendo denominado reflejo acústico del músculo estapedio (Muñoz, 1999)

En oídos normales, el reflejo acústico puede ser producido por una estimulación a nivel de sensación sonora de 75 a 90 dB (Kohen, 1985). La inmitancia acústica es la prueba que permite determinar la presencia o ausencia del reflejo acústico, a su vez puede participar en la predicción de la audición normal o hipoacusia, es decir, cuando la audición de un sonido se realiza a una intensidad entre 70 y 80 dB por encima del umbral de audición del paciente, se desencadena una contracción refleja del músculo estapediano que provoca una rigidez en la cadena osicular, modificando así la impedancia del sistema. Por tanto, la aparición de dicho reflejo evidencia la existencia de audición, logrando determinar el umbral de la misma. (Centro de Educación especial de Sordos- Jerez, 2010)

La activación del músculo estapedial, durante el estímulo acústico, está ampliamente reportada. Durante la estimulación de la vía ipsilateral, el estímulo parte desde la cóclea por el VIII par craneal, pasando por el núcleo cóclea ventral, luego al cuerpo trapezoide y finalmente a la parte media del núcleo motor del VII par craneal del mismo lado del tallo cerebral. El reflejo contralateral, también pasa por el cuerpo trapezoide, cruza el complejo olivar superior y llega al núcleo del VII par craneal del lado opuesto, cruzando el punto medio del tallo cerebral antes de pasar al músculo estapedial y causar la contracción de éste. Para que llegue al oído interno suficiente energía acústica, el oído medio del lado estimulado debe encontrarse en gran medida sin defecto y el oído interno debe tener capacidad de transformar el estímulo; éste a su vez, debe ser suficiente como para producir un potencial apropiado en el nervio auditivo; las conexiones del tronco cerebral deben estar intactas y el nervio facial debe tener apto funcionamiento. El oído medio del lado del registro debe ser capaz de vibrar para poder captar los cambios que son consecuencia de la contracción del estapedio (Muñoz, 1999)

Por su parte, la morfología del reflejo acústico que arrojan los inmitanciometros es la siguiente:

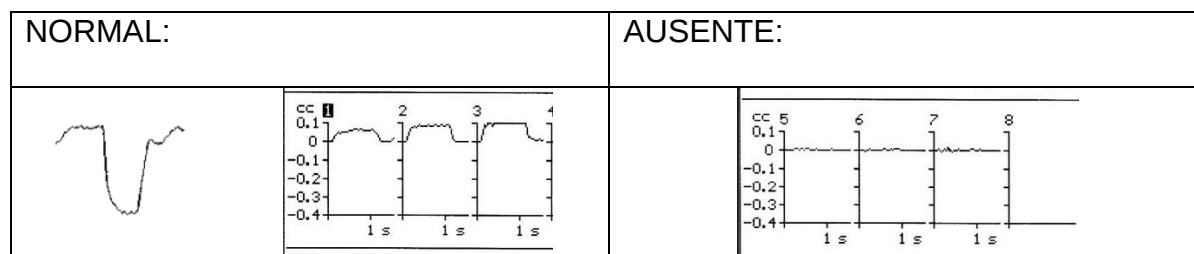


Figura 2. Luis Angel Vallejo a, David Herrero a, Carlos Sánchez a, Elena Sánchez a, Elisa Gil-Carcedo a, Luis María Gil-Carcedo. Julio – Agosto 2009. Reflejo acústico invertido: análisis de sus características morfológicas en distintas situaciones fisiológicas y patológicas. Acta otorrinolaringologica española Vol. 60. Núm. 04

Con respecto al vértigo, este es definido por (Blanco, 1999) como una alucinación de movimiento que puede ser rotatoria, de velocidad lineal hacia delante, hacia atrás, o en el plano vertical que afecta tanto a adultos como a niños, de género femenino y masculino con y sin factores predisponentes. De acuerdo a la etiología descrita por (Goodhill V, Harris L, Brockman SJ, Hantz O. , 1973) el vértigo es un trastorno que se origina en el sistema vestibular periférico o central que puede presentarse en pacientes que tengan factores de riesgo como, hipertensión arterial, elevación de lípidos sanguíneos, diabetes, enfermedad coronaria, antecedente de ECV, sobrepeso, infecciones de oído interno, migraña, fiebre e hipoacusias de percepción (Carnevale, y otros, 2014). En 1921, Barany señaló la existencia del vértigo posicional paroxístico benigno, el cual se presenta ante los cambios de posición y no se acompaña de hipoacusia. Dix y Hallpike en 1952, describieron la maniobra que provocaba estos vértigos dando así, un paso importante en el conocimiento de su origen y tratamiento. Posteriormente, Schuknech en 1962 describe la teoría de la cupulolitiasis, la cual propone que el origen del vértigo posicional paroxístico benigno es un material basófilo y de mayor densidad que la endolinfa (otolito) que se desplaza de su ubicación normal hasta adherirse a la cúpula del conducto semicircular posterior. Contrario a esto, Hall y McClure propusieron la teoría de la canalitiasis, que se fundamenta en que las

partículas otolíticas se encuentran libremente flotando en cualquiera de los laberintos semicirculares. (Instituto mexicano del seguro social., 2010)

Los pacientes con vértigo paroxístico benigno reportan frecuentemente en la consulta, que el vértigo se desencadena al acostarse, voltearse en la cama o cuando dichos movimientos se realizan durante actividades en la vida cotidiana, como por ejemplo, cambios de posición de sedente a bípedo o mover la cabeza hacia atrás para pintar un techo. Los pacientes en la mayoría, reconocen que el inicio del vértigo se asocia con posiciones críticas y hacen todo lo posible para evitarlas (Hallpike, 1952)

El Vértigo es un cuadro clínico que se presenta frecuentemente; en un estudio realizado en Alemania, se estimó que en la edad adulta, la prevalencia de aparición del vértigo a lo largo de la vida es de 2.4% y la incidencia anual es de 0.6%. Es la enfermedad vestibular más común, puesto que en este estudio uno de cada tres pacientes con vértigo vestibular, presentó Vértigo posicional paroxístico benigno. (López Escámez, 2008)

De acuerdo a un estudio realizado en Colombia, en el hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín el vértigo ocupó entre el 2,3% al 4,5% de la consulta neurológica, se estudiaron 87 pacientes con diagnóstico de vértigo, el 62,1% eran de origen periférico (la enfermedad de Meniere siendo el más frecuente diagnóstico), en 11,5% de origen central, y en el 20,7% no se estableció su origen. (Velasquez, Ortiz, & Schwarz, 1988)

El vértigo y las alteraciones del equilibrio son síntomas frecuentes referidos dentro de la consulta audiológica y se ubican en los primeros lugares dentro de la tabulación de los registros individuales de procedimientos de Salud RIPS (Paez, 2013). En el examen médico de los pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno, los resultados neurológicos son normales, excepto por el nistagmo postural, así mismo, el vértigo posicional paroxístico benigno no afecta la audición (Woodhouse, 2015). Por lo tanto, si los pacientes no presentan antecedentes médicos y/u otológicos, los exámenes audiológicos arrojan audición funcional normal, timpanogramas tipo A y se

espera que los reflejos acústicos estén presentes en todas las frecuencias evaluadas, según la teoría de Olaizola, quien define que en sujetos con audición funcional normal, las medidas del umbral reflejo son paralelas a la curva de audición registrándose a una estimulación aproximada de 80 dB (Olaizola, 1979)

Para la realización de este proyecto de investigación, se efectuó una búsqueda bibliográfica de antecedentes del comportamiento del reflejo acústico y vértigo en libros y bases de datos electrónicas especializadas, encontrándose un único hallazgo que arrojó como resultado, las anomalías del reflejo estapedial en pacientes con vértigo, realizado por Joel Lehrer y Donrue Poole en 1981, en el cual se analizó la latencia, amplitud y aumento de las características del reflejo estapedial en pacientes con neuritis vestibular y otros síndromes de vértigo.

Las alteraciones en el reflejo estapedial encontradas en dicho artículo incluyen incremento en la latencia, disminución de la amplitud, aumento o ausencia del reflejo. Este estudio sugiere que la ausencia del reflejo puede estar asociado con vértigo así como con neurinoma del acústico u otras lesiones retrococleares. Los hallazgos de anomalías en la neuritis vestibular sugieren como localización del sitio de lesión el tronco cerebral en esta patología.

Dentro del análisis los autores evidencian ausencia del reflejo estapedial en 24 de pacientes con vértigo, sugiriendo que dicho reflejo usualmente retorna cuando el vértigo se resuelve. Concluyen indicando que las latencias largas o ausencia de reflejo no es exclusivo de pacientes con neurinoma del acústico y que puede pasar en pacientes con vértigo (Lehrer, 1981).

1.1. OBJETIVOS

Los objetivos con los cuales se diseñó el proyecto de investigación fueron los siguientes:

1.1.1 Objetivo general:

Determinar el comportamiento del reflejo acústico mediante la evaluación audiológica en pacientes con sintomatología de vértigo y audición funcional normal, asistentes a dos consultorios privados de la ciudad de Cali

1.2.2 Objetivos específicos:

- Identificar la presencia o ausencia del reflejo acústico ipsilateral y contralateral en pacientes con sintomatología de vértigo y audición funcional normal.
- Determinar la prevalencia de presencia o ausencia del reflejo acústico por frecuencias evaluadas.
- Establecer los signos y síntomas vestibulares más prevalentes en la población evaluada.

1.2. VARIABLES

-Dependientes: Síntomas de vértigo, audición normal. Movilidad normal de sistema tímpano-oscicular, registro de reflejos acústicos.

-Independientes: Causas: edad, sexo, antecedentes médicos (HTA, Diabetes, colesterol, etc), tiempo de evolución del vértigo, fecha del último episodio de vértigo.

CAPITULO 2: METODOLOGÍA

2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, ya que buscó determinar la presencia o ausencia del reflejos acústico en pacientes con sintomatología de vértigo y audición funcional normal en un grupo de usuarios asistentes a dos consultorios privados de la ciudad del Cali mediante una investigación de tipo exploratorio; puesto que se encontró poca evidencia bibliográfica del objeto de estudio: Relación entre el reflejo acústico y el vértigo (Hernández, 2010).

La presencia del vértigo es una de las sintomatologías más frecuente de la consulta audiológica (Paez, 2013) por lo que con la realización de esta investigación se espera contribuir en el diagnóstico de los pacientes con esta sintomatología fortaleciendo los conocimientos/bases teóricas para el ejercicio del Especialista en Audiología y de esta manera ofrecer un servicio y una atención integral al paciente.

2.2 POBLACION

La muestra seleccionada fueron 25 pacientes asistentes a la consulta audiológica en dos consultorios privados de la ciudad de Cali, con síntomas de vértigo; a quienes se les realizó un consentimiento informado, la aplicación de una entrevista para la recolección de antecedentes, síntomas y signos del vértigo y posteriormente los exámenes audiológicos básicos de audiometría e inmitancia acústica.

2.2.1 Criterios de inclusión y exclusión:

Los usuarios objetos de esta investigación fueron pacientes que asistieron a dos consultorios privados de la ciudad de Cali durante el periodo de marzo – Agosto de 2015. Para la realización de esta investigación se tuvieron en cuenta como criterios de

inclusión los pacientes que presentaron sintomatología de vértigo reciente y audición funcional normal bilateral; la cual se constató mediante el diligenciamiento de una anamnesis vestibular en la que se indagaron datos relevantes como: identificación personal, antecedentes otológicos, médicos y descripción de la sintomatología de vértigo (Anexo B). En cuanto a los criterios de exclusión, no se tuvieron en cuenta para el estudio los pacientes que presentaron algún antecedente medico relacionado con la presencia de vértigo, tales como diabetes, hipertensión, migraña, entre otros. También se consideró como criterio de exclusión paciente mayor de 60 años por la posibilidad de la presencia de presbivértigo.

2.3 PROCEDIMIENTO:

2.3.1 Selección de la población sujeto de estudio

La población objeto de estudio fue seleccionada entre los consultantes del servicio de audiolología en dos consultorios privados de la ciudad de Cali durante el periodo comprendido entre marzo-agosto de 2015. Para ello, se incluyeron los pacientes que presentaban sintomatología de vértigo y audición funcional normal recolectados por medio de la revisión de las historias clínicas audiológicas. Al ser convocados e informados acerca de la finalidad del estudio, los participantes diligenciaron el consentimiento informado en el cual aceptaron la participación. Una vez aceptada la participación del consultante, se continuó con la aplicación del formato de anamnesis tipo lista de chequeo, diseñada por las investigadoras con el fin de verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión. Seleccionando una muestra de 19 mujeres y 6 hombres, con edades comprendidas entre los 18 y los 59 años.

2.3.2 Recolección de la información

A los participantes seleccionados se les realizó la evaluación audiológica comprendida por la audiometría tonal e inmitancia acústica. Se inició el procedimiento con la inspección del canal auditivo y el estado de la membrana timpánica, descartando perforaciones, anormalidades y tapón de cerumen. Se continuó con la realización de la

audiometría tonal, donde se evaluó por vía aérea las frecuencias 250Hz, 500Hz, 1.000Hz, 2.000 Hz, 3.000 Hz, 4.000Hz, 6.000Hz y 8.000Hz, dichas frecuencias fueron igualmente evaluadas por vía ósea, excepto 6.000Hz y 8.000 Hz. Las respuestas de los umbrales auditivos, debían cumplir con la escala de la pérdida de la audición descrita por la ASHA (audición funcional normal: -10 a 15 dB) y fueron registrados en el formato de audiograma utilizado en cada consultorio.

Posteriormente, se realizó la evaluación de oído medio a través de la inmitancia acústica con equipos que utilizaron tono de sonda de 226 Hz. Se registraron timpanogramas tipo A verificando adecuado funcionamiento del sistema tímpano oscicular. Para así, realizar la evaluación del reflejo acústico en frecuencias 500Hz, 1.000Hz, 2.000 Hz y 4.000 Hz en vías ipsilateral y contralateral de oído derecho e izquierdo. Los registros fueron impresos en papel térmico y papel bond.

2.3.3 Análisis de la información

Para realizar el análisis de los resultados, se sistematizó la información en una base de datos mediante el programa Excel, diseñada por las investigadoras en la cual se categorizó la información en variables a analizar. Posterior a ello se realizaron tablas, gráficas y cruce de variables.

2.3.4 Elaboración del documento final

Se llevó a cabo la elaboración de un documento en donde se consignó la información y el análisis de los datos más relevantes del estudio.

2.3.5 Instrumentos

Inicialmente, se diseñó un consentimiento informado con base en la resolución 8430 de 1993, en donde se ubica este tipo de investigación como de riesgo mínimo, es decir que “Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de

procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios”. Anexo A.

Así mismo, para la recolección de datos personales del paciente, los antecedentes médicos, audiológicos y vestibulares, se diseñó un formato de anamnesis tipo lista de chequeo. Anexo B. Para la evaluación audiológica (audiometría e inmitancia acústica) se utilizaron los formatos de registro diseñados en cada uno de los respectivos consultorios. Anexo C.

2.3.6 Equipos

Los equipos utilizados para las mediciones y evaluaciones fueron: audiómetros Fonix FA10 y Maico MA42, inmitanciometros amplaid 770, Interacoustic AZ300 y Resonance R36M.

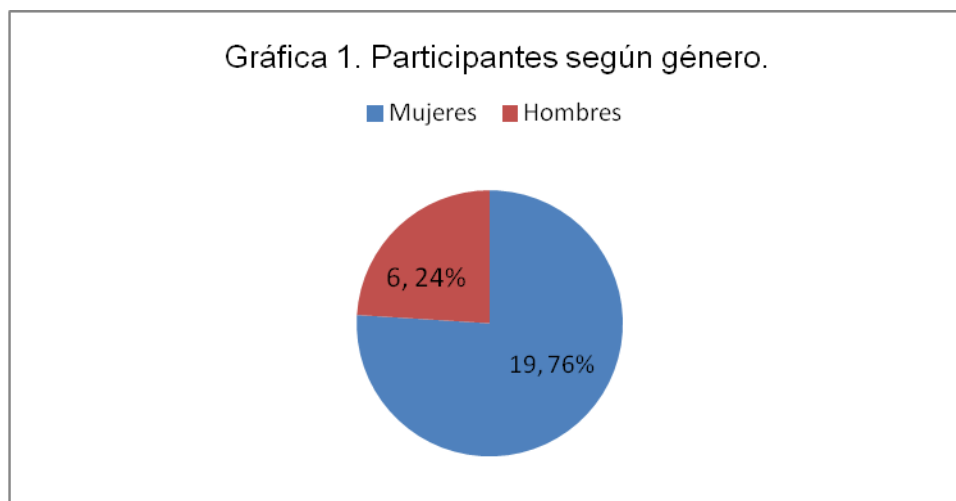
CAPITULO 3. RESULTADOS Y ANALISIS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en el estudio, los cuales se describen bajo las siguientes categorías: descripción sociodemográfica, antecedentes médicos, síntomas otológicos, Vértigo: signos del vértigo, tiempo de evolución, episodios, duración de los episodios, frecuencia de los episodios y prevalencia de la presentación.

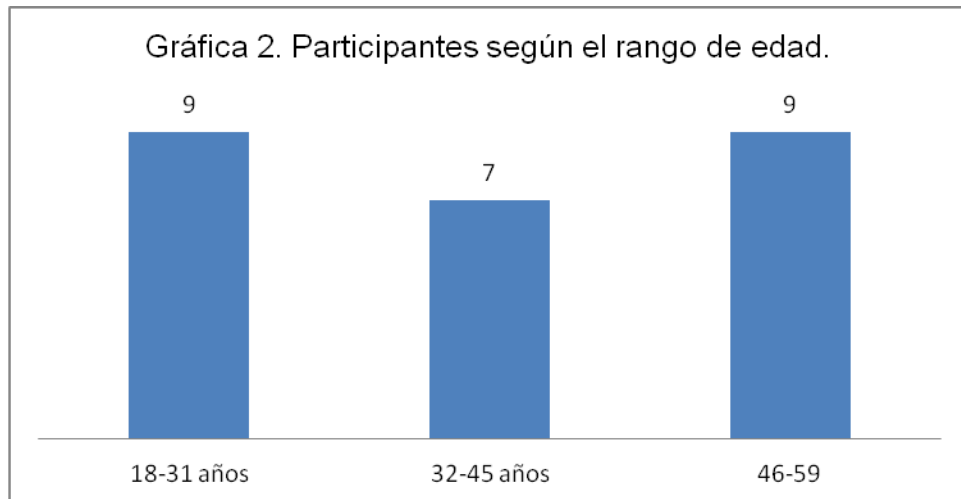
3.1 DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRAFICA

Se evaluó un total de 25 personas, de las cuales 19 eran mujeres y 6 hombres, con edades comprendidas entre los 18 y los 59 años y se establecieron rangos de edad de 18-31 años, 32-45 años y 46 a 59 años, encontrando igual número de sujetos estudiados en los rangos de 18-31 años y 46-59 años (como lo indica la Gráfica 2). Respecto a la ocupación, prevaleció ama de casa con un 28% (n= 7), estudiante con un 20% (n=5) e independiente con un 16% (n=4) como lo indica la Gráfica 3.

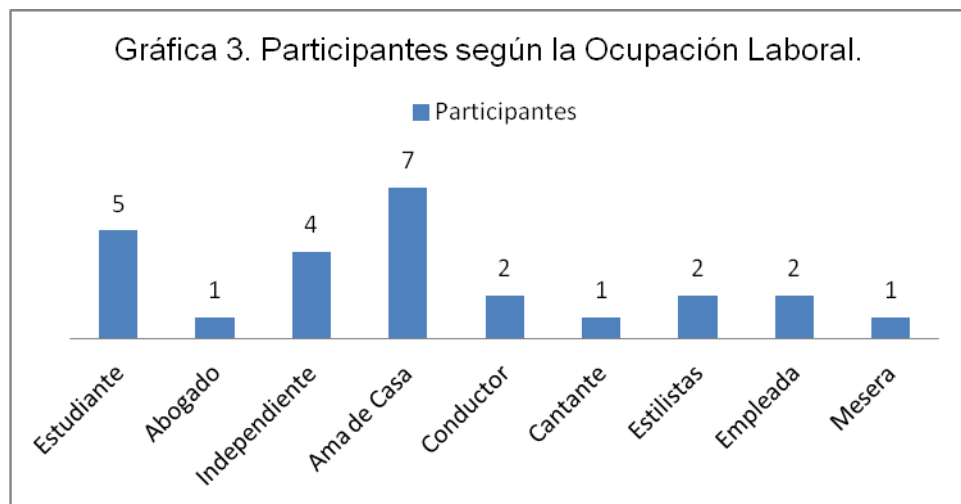
Cabe mencionar, que dentro del estudio se descartó una usuaria mayor a 60 años, por el riesgo de presentar presbivértigo.



Gráfica 1: Participantes según género



Gráfica 2: Participantes según el rango de edad.

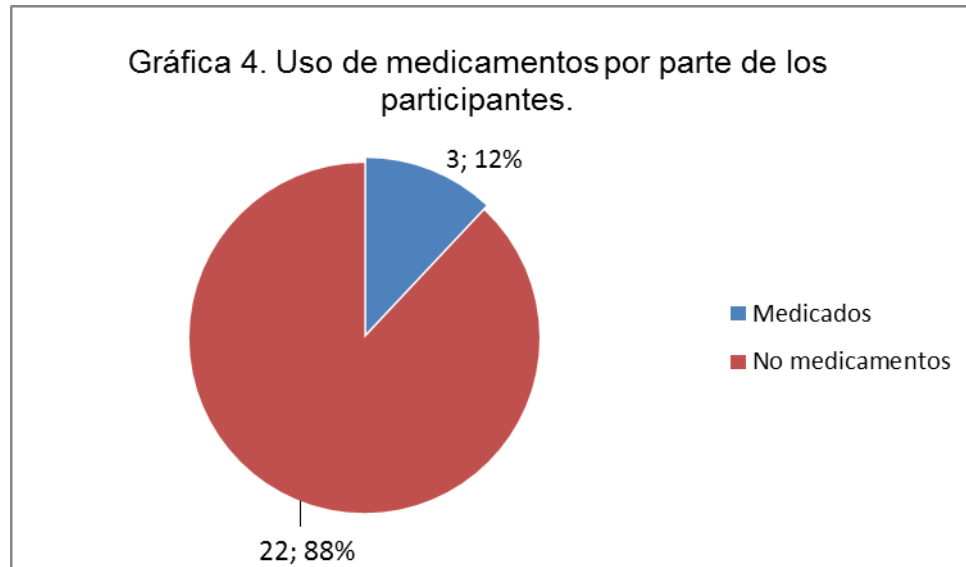


Gráfica 3: Participantes según la ocupación laboral.

3.2 ANTECEDENTES

Al realizar la anamnesis, no se incluyeron en el estudio pacientes que presentaran antecedentes personales como Hipertensión arterial, Diabetes, Tiroides, Colesterol, Triglicéridos altos, enfermedad renal u otras. Ni antecedentes neurológicos como Parkinson, tumores, alzheimer, Demencia, Distrofia muscular, Epilepsia, Meningitis, trombosis, espina bífida, síndromes o algún otro que pudiese ser desencadenante de vértigo. Dentro de los participantes del estudio, ninguno de ellos refirió haber estado expuesto a algún tipo de cirugía. En cuanto al consumo actual de medicamentos, el

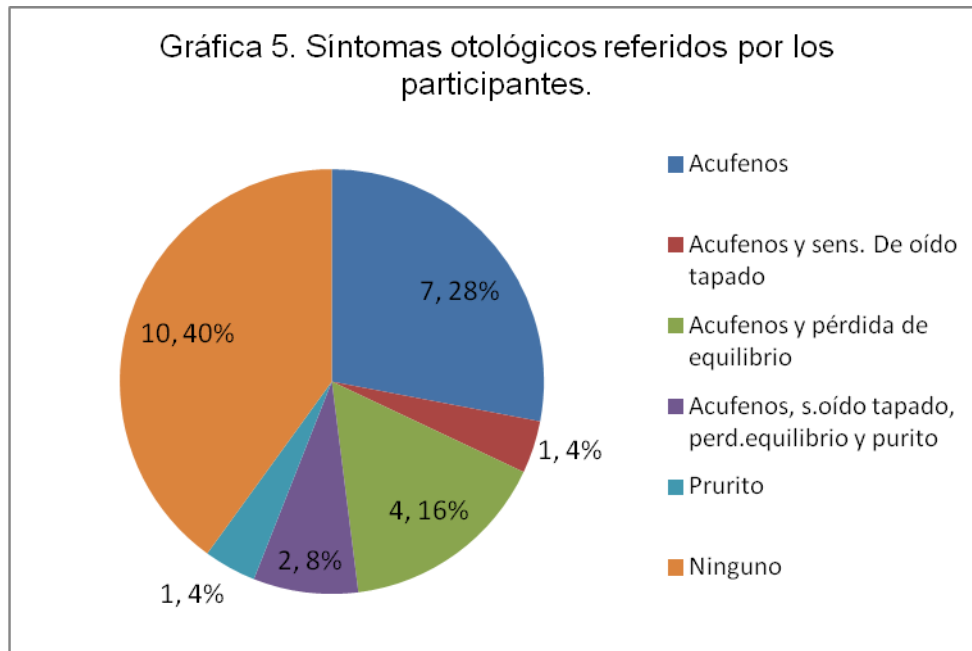
12% (n= 3) participantes del total de la población evaluada se encontraban consumiendo Verum, Dramamine y Bestahistina.



Gráfica 4: Uso de medicamentos por parte de los participantes.

3.3 SINTOMAS OTOLOGICOS

El 60% (n=15) de los participantes refirió sentir un síntoma otológico, siendo de mayor prevalencia los acufenos con un 28% (n=7), el 16% (n=4) indicó la presencia de dos síntomas otológicos como acufenos con sensación de oído tapados y acufenos con sensación de pérdida del equilibrio, el 8% (n=2) con más de dos síntomas otológicos y el 40% (n=10) no informaron haber presentado algún síntoma otológico en los últimos 12 meses. (Como lo indica la gráfica 5.)



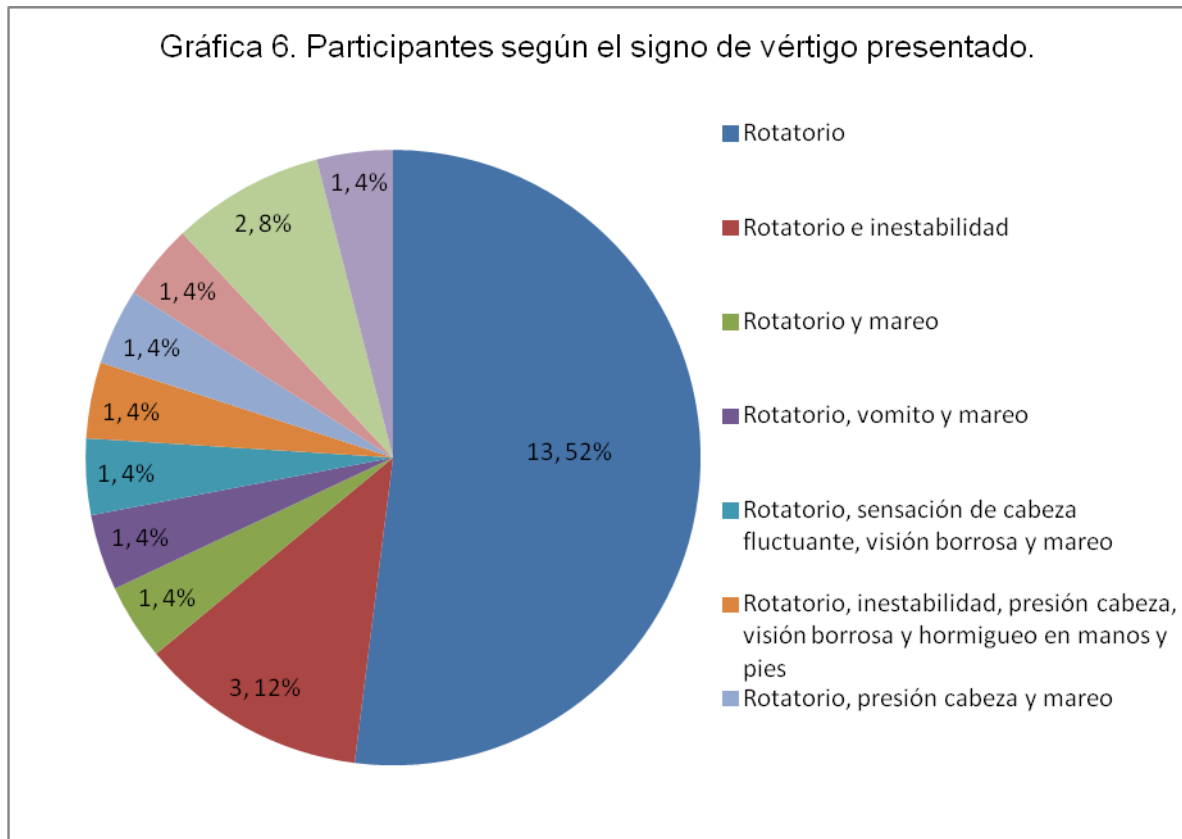
Gráfica 5: Síntomas otológicos referidos por los participantes.

3.4 VÉRTIGO

La descripción del vértigo se organizó en las siguientes categorías: Signos del vértigo, tiempo de evolución, episodios: duración, frecuencia, prevalencia del vértigo, pacientes sintomáticos al momento de la prueba.

3.4.1 Signos del vértigo

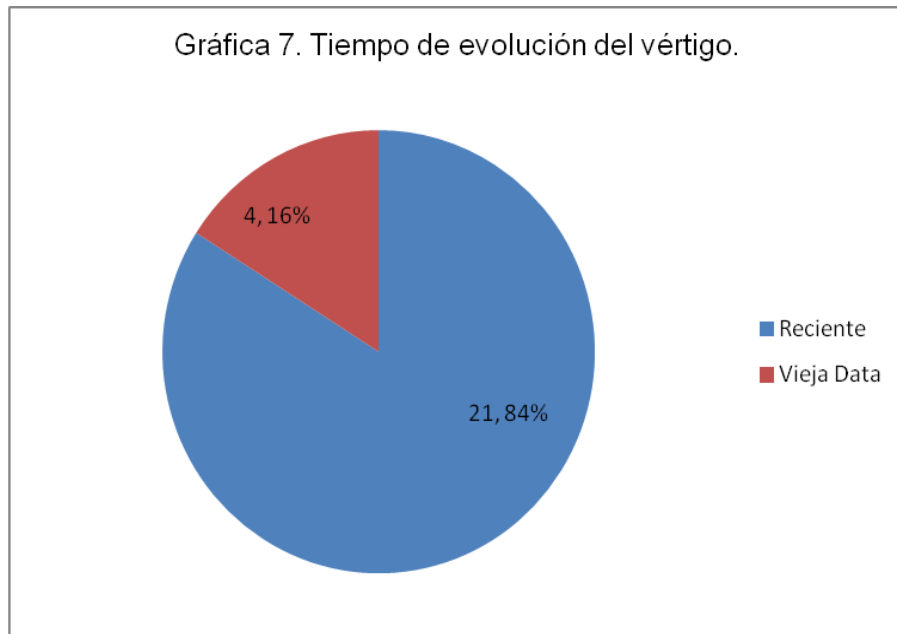
El 52% (n=13) de los participantes describen como signo principal del vértigo ser de sensación rotatoria. Como se evidencia en la gráfica 6, los demás participantes refieren presentar dicha sintomatología acompañada de uno o más signos como: inestabilidad, vómito, presión en la cabeza, visión borrosa, hormigueo, sudoración fría y mareo.



Gráfica 6: Participantes según el signo de vértigo presentado.

3.4.2 Tiempo de evolución

El tiempo de mayor prevalencia en la evolución de la sintomatología de vértigo en los participantes fue de aparición reciente en un total de 84% (n=21) lo cual hace referencia a un periodo de presentación no mayor de 6 meses. La población restante, 16% (n=4) referenció que el tiempo de aparición era mayor a 6 meses y menor a un año, es decir de vieja data.

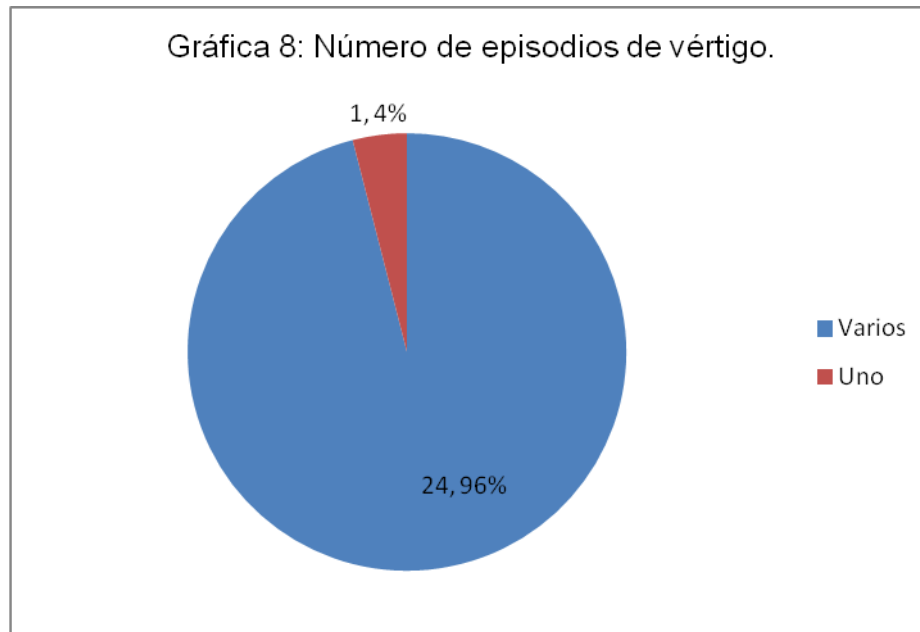


Gráfica 7: Tiempo de evolución del vértigo.

3.4.3 Episodios de vértigo

3.4.3.1 Duración de los episodios

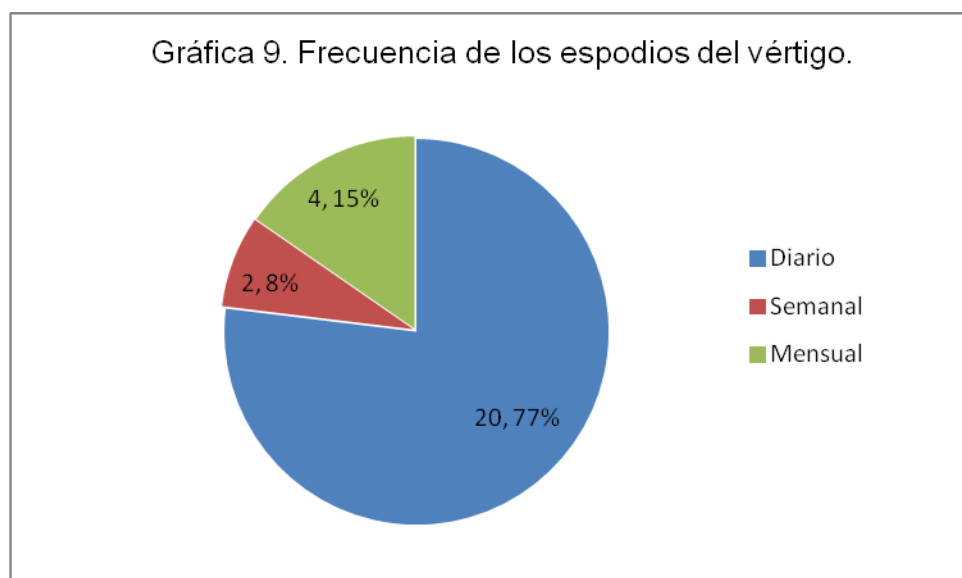
Las respuestas dadas por los participantes ante el número de episodios de vértigo experimentados durante el día fue de varios (más de 2 episodios), que representa un 96% (n=24) de la población evaluada.



Gráfica 8: Número de episodios de vértigo.

3.4.3.2 Frecuencia de los episodios

Ante la pregunta de ¿Cuál era la frecuencia de presentación de los episodios de vértigo? El 77%(n=20) de los participantes manifestaron la presencia de vértigo de forma diaria, el 15% (n=4) semanal y un 8% (n=2) mensual.



Gráfica 9: Frecuencia de la presentación de los episodios de vértigo.

3.4.3.3. Prevalencia de presentación del vértigo

El 36% (n=9) de los participantes describen que la sintomatología de vértigo surge o empeora al cambiar de posición. Así mismo, como se evidencia en la tabla los demás participantes refieren presentar vértigo ante el cambio de posición asociado a uno o más signos como: acostarse, andar en vehículo en movimiento, lateralizar al lado derecho o izquierdo, sentarse, recintos cerrados, espacios abiertos, entre otros.

Tabla 2: Comportamientos referidos por los participantes que aumentan el vértigo.

Presentación del vértigo ante:	Número de participantes
Cambios de posición	4
Cambios de posición y al acostarse y sentarse	9
Cambios de posición, andar en vehículo en movimiento y agacharse	1
Cambios de posición, acostarse y sentarse y agacharse	1
Cambios de posición, al acostarse y sentarse, lateraliza y tendencia l. Izquierdo	1
Tendencia lado derecho	1
Cambios de posición, tendencia lado derecho e izquierdo	1
Cambios de posición, al acostarse y sentarse, espacios abiertos, lateraliza, tend. Lado derecho	1
Cambios de posición, acostarse y sentarse y agacharse, recintos cerrados, lateraliza, tend. Lado derecho	1
Cambios de posición, acostarse y sentarse y desequilibrio	1
Acostarse y sentarse	3
Acostarse y sentarse, tendencia lado derecho	1
Acostarse y sentarse y fatiga	1

3.4.3.4 Pacientes sintomáticos al momento de la prueba.

En el momento de realizar la evaluación audiológica, El 52% (n=13) de los participantes refirieron estar con sintomatología de vértigo al momento de la prueba, el 48% restante (n=12) se encontraban asintomáticos.

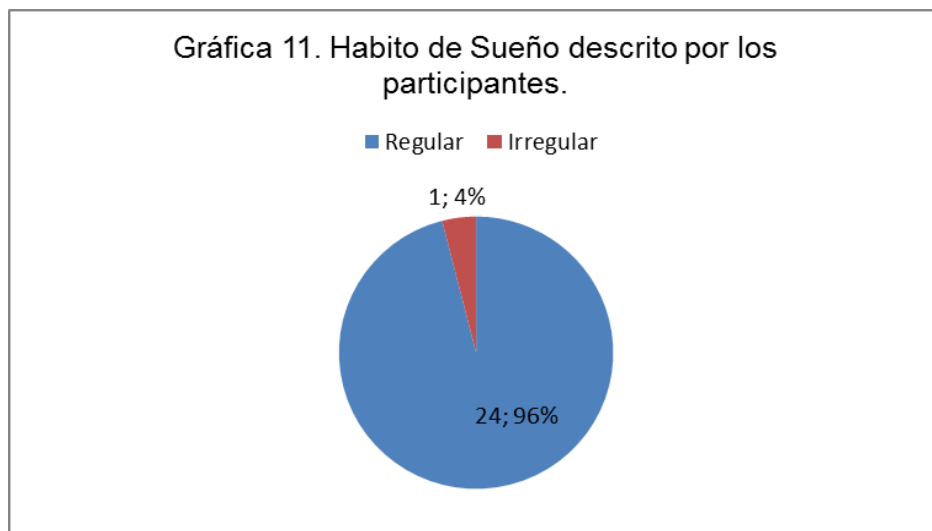


Gráfica 10: Participantes sintomáticos al momento de la evaluación.

3. 5 HABITOS

3.5.1 Sueño

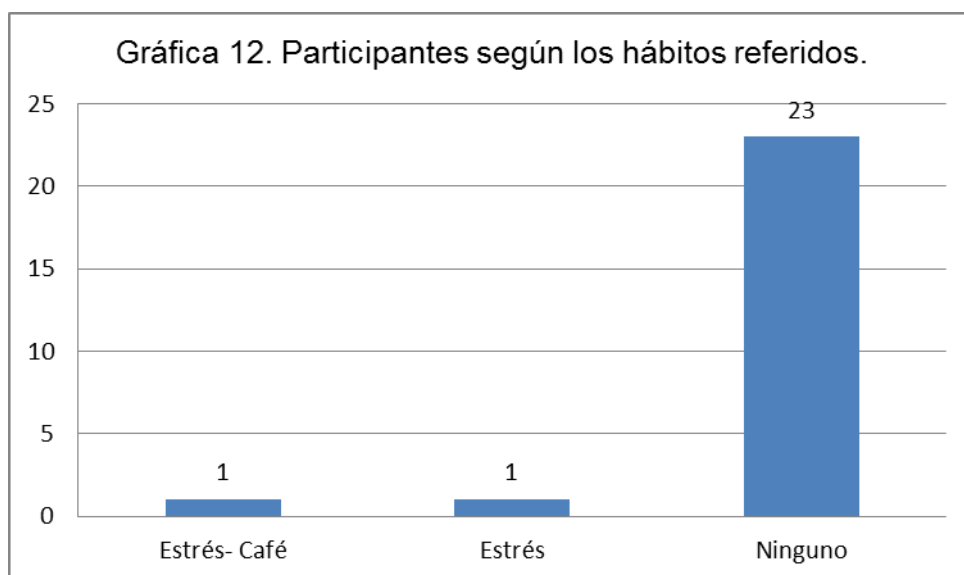
El 96% (n=24) de la población participante refirió tener hábito de sueño regular.



Gráfica 11: Habito de sueño descrito por los participantes.

3.5.2. Otros

El 92% (n=23) de la población evaluada no presenta hábitos de estrés, café ni tabaco, solamente el 8% (n=2) refieren hábitos como el estrés y café.



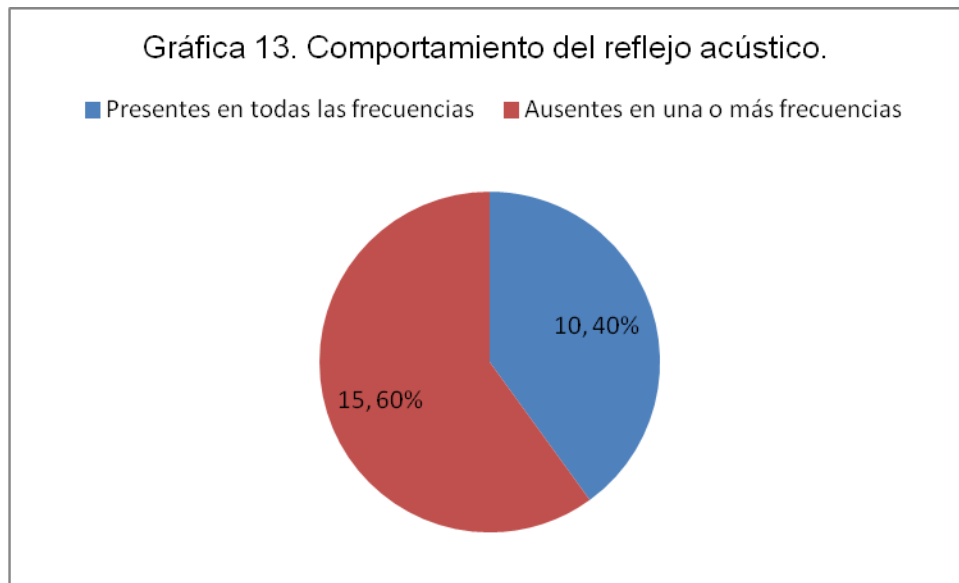
Gráfica 12: Participantes según los hábitos referidos.

3.6 DATOS AUDIOLÓGICOS

De acuerdo a lo enunciado en la metodología, todos los participantes del estudio presentaron audiometrías con promedios tonales en rangos de normalidad (entre 1.25 dB y 13.75dB) obteniendo diagnósticos de acuerdo a los parámetros de la ASHA, audición funcional normal y de acuerdo a la clasificación según Jerger y colaboradores, timpanogramas tipo A (presiones y complacencias normales) (Kohen, 1985)

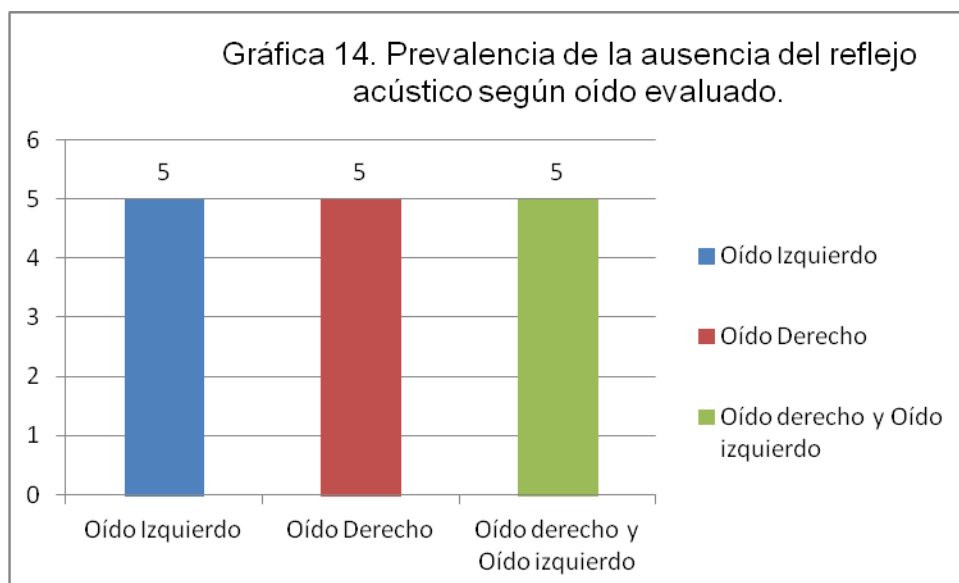
3.6.1 REFLEJOS ACUSTICOS

Del total de participantes, se encontró que en el 60% (n=15) presentó ausencia del reflejo acústico en una o más frecuencias, contra el 40% (n=10) en los cuales se evidencio presencia del reflejo acústico en todas las frecuencias evaluadas.



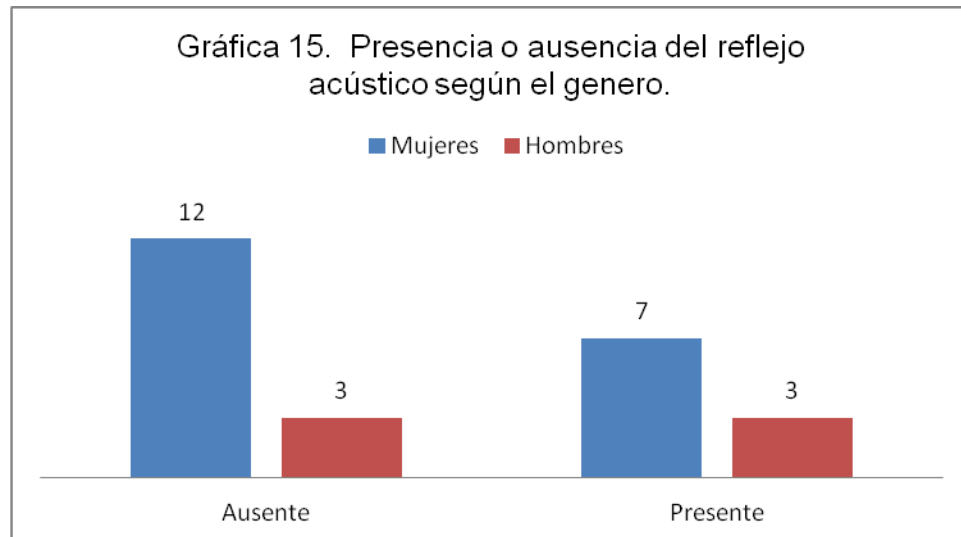
Gráfica 13: Comportamiento del reflejo acústico.

No se encontró diferencia para la ausencia del reflejo acústico según el oído evaluado. Puesto que, tanto para el oído izquierdo, derecho y en ambos se presentó igual número de participantes.



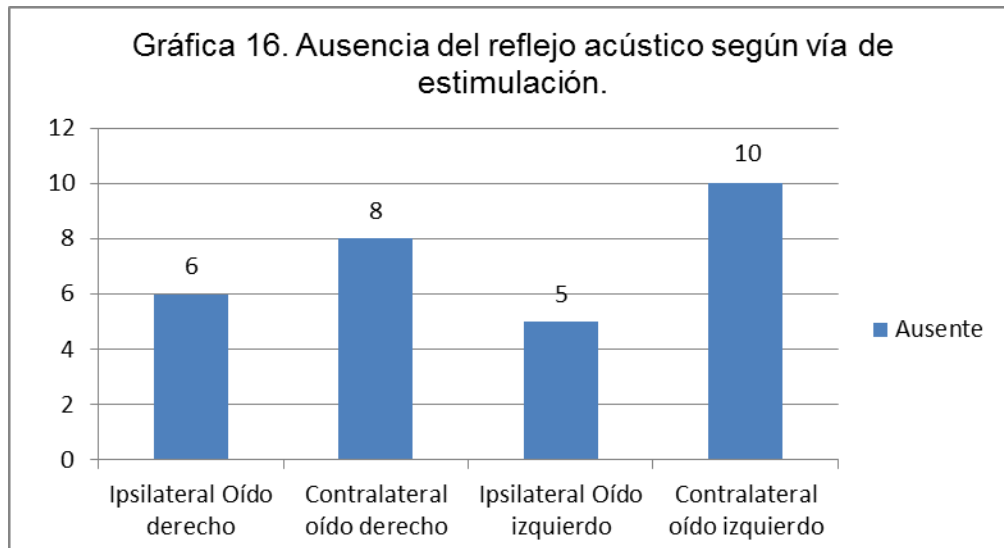
Gráfica 14: Prevalencia de la ausencia del reflejo acústico según oído evaluado.

En cuanto al genero, se encontró que 12 mujeres y 3 hombres como se evidencia en la grafica 15, presentaron ausencia del reflejo acústico, lo cual evidencia mayor prevalencia de la ausencia en el genero femenino. Teniendo en cuenta que la muestra de poblacion femenina fue mayor que la masculina en el estudio



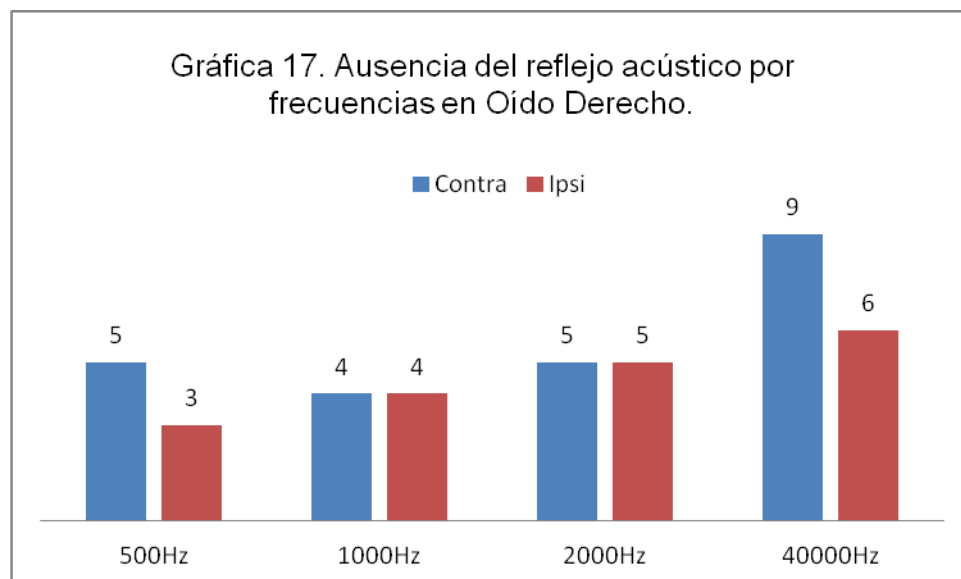
Gráfica 15: Presencia o ausencia del reflejo acústico según el genero.

En la gráfica 16, se observa la ausencia del reflejo acústico según la vía de estimulación, encontrándose mayor prevalencia de la ausencia del reflejo acústico en la viá contralateral con un total de 62% (n=18) a diferencia de la vía ipsilateral 38% (n=11). En la vía Contralateral la mayor ausencia se presentó en el oído izquierdo con un 34% (n=10) seguido por la vía contralateral derecha con un 28% (n=8).



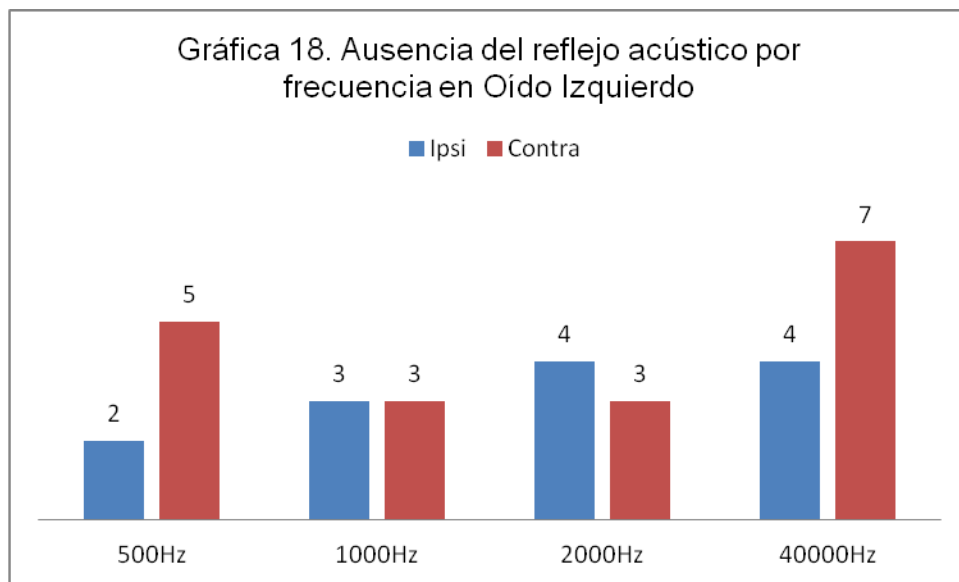
Gráfica 16: Ausencia del reflejo acústico según vía de estimulación.

En la Gráfica 17, se puede observar que en el oído derecho se presentó mayor ausencia del reflejo acústico en la frecuencia de 4.000 Hz con un total de 37% (n= 15), con prevalencia en la ausencia en la vía contralateral. Dentro de la frecuencia 500 Hz, la vía Ipsilateral presentó el menor número de ausencias.



Gráfica 17. Ausencia del reflejo acústico por frecuencias en Oído Derecho

En el oído izquierdo, la frecuencia de 4.000Hz presentó el mayor número de ausencia 35% (n=11) con mayor prevalencia en la vía de estimulación contralateral. Las frecuencias de 500Hz y de 2.000 Hz presentaron igual número de ausencias 23% (n=7). Sin embargo, la vía Contralateral de 500Hz representó mayor ausencia del reflejo que en la frecuencia 2.000 Hz y la vía Ipsilateral de la frecuencia 2.000 Hz es mayor que en la de 500 Hz.



Gráfica 18: Ausencia del reflejo acústico por frecuencia en Oído Izquierdo

CAPITULO 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La teoría sugiere la presencia de reflejos acústicos en oídos normales a 70 o 80dB por encima del umbral auditivo (Kohen, 1985), sin embargo en este estudio el 60% (15 participantes de un total de 25) de la población evaluada con sintomatología de vértigo, presentó ausencia de uno o más de los reflejos acústicos, a pesar de tener audición funcional normal.

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten evidenciar que existe una estrecha relación entre la sintomatología de vértigo y el comportamiento de los reflejos acústicos, puesto que, la población evaluada no presentó antecedentes médicos, otológicos o patológicos asociados que pudiesen correlacionarse con la ausencia del reflejo acústico en audición funcional normal y funcionamiento normal de sistema timpano-oscicular.

Así mismo, los hallazgos de la investigación se correlacionan con el estudio realizado en el año de 1981 en Estados Unidos (Lehrer, 1981), con una muestra de 154 pacientes con diferentes patologías de vértigo, en el cual se concluyó que las latencias largas o ausencia de reflejo no es exclusivo de pacientes con neurinoma del acústico y que puede presentarse en pacientes con vértigo. Es decir que, este estudio permite demostrar que los pacientes con audición funcional normal y sintomatología de vértigo reciente, registran ausencia del reflejo acústico en una o más frecuencias, siendo una posible herramienta para el diagnóstico diferencial en los pacientes con vértigo.

En la realización de la revisión bibliográfica, no se encontró literatura que describa si la ausencia del reflejo acústico se ve afectada por la predominancia de las vías auditivas eferentes (ipsilateral -contralateral) o si se correlaciona con alguna frecuencia específica; sin embargo dentro del presente estudio se evidenció que las vías auditivas contralaterales presentaron mayor incidencia en la ausencia del reflejo

con un 62%, en las frecuencias evaluadas (500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz y 4000Hz). Además, se observó que en ambos oídos la frecuencia de 4000Hz registró mayor ausencia en el reflejo acústico, con predominancia de la vía contralateral del oído derecho.

De igual manera, no se encuentra en el presente estudio relación entre la incidencia de la ausencia del reflejo acústico con un oído determinado, ni literatura que lo sustente. Lo anterior se evidencia en que 5 participantes presentaron ausencia del reflejo tanto para el oído derecho como para el oído izquierdo y otros 5 participantes los presentaron ausentes de forma bilateral.

Con relación a la presencia de los signos del vértigo en la población participante, es factible resaltar que el mayor signo del vértigo fue la sensación rotatoria y que este se empeoraba al realizar cambios posturales, específicamente al acostarse o sentarse. Lo cual, es descrito por (Barany, 1921) como vértigo posicional paroxístico benigno, el cual se presenta ante los cambios de posición y no se acompaña de hipoacusia

Otra variable analizada en el estudio, fue la presencia del síntoma del vértigo al momento de realizar la evaluación audiológica, encontrando que 13 participantes refirieron estar sintomáticos durante la prueba. De los cuales, en 9 de ellos se encontró ausencia del reflejo acústico, estableciendo el comportamiento con mayor prevalencia, a diferencia de los 12 pacientes restantes que se encontraron asintomáticos y quienes obtuvieron igual número de registros presentes y ausentes del reflejo acústico.

4. 1 Conclusiones

Este estudio permite evidenciar la relación existente entre la ausencia del reflejo y la sintomatología de vértigo en pacientes con audición funcional normal, destacando que aunque la muestra fue pequeña, el 60% de ella presentó ausencia del reflejo acústico en una o más frecuencias.

Se concluye que así la literatura no reporte prevalencia de la ausencia del reflejo acústico en una vía auditiva, dentro de este estudio se evidenció que la vía auditiva que presentó mayor incidencia en la ausencia del reflejo acústico fue la vía contralateral y específicamente en la frecuencia de 4000Hz de oído derecho.

De esta manera, esta investigación refleja la clara necesidad de profundizar en el estudio del reflejo acústico como una posible herramienta en el diagnóstico diferencial, debido a que no se encontró bibliografía reciente que amplíe su comportamiento en patologías, especialmente en el vértigo.

Así mismo, es importante dar continuidad al presente estudio con el fin de identificar el comportamiento del reflejo acústico, específicamente en aquellos participantes quienes presentaron ausencia del reflejo acústico, determinando si al ser reevaluados posterior a la recuperación del síntoma de vértigo, se registra la presencia del reflejo acústico, debido a los pocos hallazgos bibliográficos que se tiene.

Se propone continuar el estudio del comportamiento del reflejo acústico en grupos poblacionales con mayor número de participantes con sintomatología de vértigo y audición funcional normal, que no solo den cuenta de la presencia o ausencia del mismo, sino umbral del reflejo, determinando aumento o disminución del mismo.

Por último, esta investigación no permite determinar alguna relación entre la ausencia del reflejo acústico y el género o con un oído determinado (derecho-izquierdo), debido a que no se consideró como criterio de inclusión obtener una muestra que presentará igual número de género o un rango de edad específico por su carácter exploratorio.

CAPITULO 5. REFERENCIAS

ASHA. (2012). Tipo, grado y configuracion de la pérdida de audición. *American Speech-Language Hearing Association* , 1.

Audiología, A. A. (2002). Normalizacion de las pruebas audiológicas I: La audiometría tonal liminar. *Revista Electrónica de Audiología* .

Barany, R. (1921). Diagnose von krankheitserscheinungen im. Bereiche des otolithenapparates. *Acta Otolaryngol* , 2, 434–437.

Blanco, P. (1999). Manejo médico y quirúrgico de las enfermedades del sistema vestibular. cali: Universidad del Valle.

Carnevale, C., Muñoz-Proto, F., Rama-Lopez, J., Ferrán-de la Cierva, L., Rodríguez-Villalba, R., Sarría-Echegaray, P., y otros. (2014). Manejo del vértigo posicional paroxístico benigno en atención primaria. *Medicina de Familia: SEMERGEN* , 254-260.

Centro de Educación especial de Sordos- Jerez. (31 de 05 de 2010). Centro de Educación especial de Sordos- Jerez. Recuperado el 2015 de 08 de 07, de <http://www.ceesordosjerez.es/>

Goodhill V, Harris L, Brockman SJ, Hantz O. . (1973). *Sudden deafness and labyrinthine window rupture. Audiovestibular observations.*

Goodhill, V. (1986). *El oído, enfermedades, sordera y vértigo*. Barcelona: Salvat editores.

Gorbea, F. O. (1979.). *Impedanciometría*. Madrid.

Hallpike, M. D. (1952). The pathology, symptomatology and diagnosis of certain common disorders of the vestibular System. *Proceedings of the royal society of medicine vol 45* , pag 342 section of otology.

Hernandez, S. (2010). *Metodologia de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill.

Instituto mexicano del seguro social. (2010). Diagnóstico y Tratamiento Vértigo Postural Paroxístico Benigno en el adulto.

Kohen, M. (1985). *Impedancia Acústica*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.

Leal, D. (2010). Caracterización del timpanograma multifrecuencias en población adulta con audición normal. *Areté*, 27.

Lehrer, J. (1981). Anormalities of the stapedius reflex in patient with vertigo. *The American Journal Of Otology* , 3.

López Escámez, J. (2008). Abordaje práctico del vértigo posicional paroxístico benigno recurrente. *Grupo de Otolología y Otoneurología, CTS495. Unidad de Investigación. Unidad de Otorrinolaringología. Hospital de Poniente. El Ejido. Almería. España* .

Mendez, M. d. (2003). Manifestaciones conductuales por las cuales se sospecha de hipoacusia en niños. *Anaales Medicos Hostipal ABC* , 48, 199-203.

Muñoz, L. (1999). Determinación del umbral audtivo a través del reflejo estapedial con tono y ruido blanco. *Boletín Médico de Postgrado. Vol. XV N°. 3* , 2-3.

Olaizola, F. (1979). *Impedanciometría*. Madrid: Garsi.

Paez, A. (2013). Caracterización de un grupo de pacientes que asisten a consulta audiológica y refieren vértigo y/o alteraciones del equilibrio. *Audiología Hoy* , 10-2, 115.

Sánchez, M. G. (1992). *Audiologia Hoy. Universidad Catolica de Manizalez* .

Velasquez, L., Ortiz, J., & Schwarz, M. (1988). Causalidad del Vértigo en el Hospital Universitario de San Vicente de Paúl . *Revista Médica Universidad de Antioquia*.

Woodhouse, S. (2015). *Vestibular Disorder Association* . Recuperado el 8 de AGOSTO de 2015, de Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV): <http://vestibular.org/understanding-vestibular-disorders/types-vestibular-disorders/benign-paroxysmal-positional-vertigo>

ANEXOS

Anexo A. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Proyecto de investigación: “Comportamiento del reflejo acústico en pacientes con sintomatología de vértigo y audición funcional normal.”

Ciudad y fecha: Cali, ____ de ____ de 2015.

Hora de la firma: _____

Nombre de la institución: Corporación universitaria Iberoamericana

Persona responsable: Estudiantes Especialización en Audiología Katherine Juri Morales, Piedad Gonzalez y Ana Catalina Bolaños Guerrero.

Yo, _____ con cédula de ciudadanía No. _____ de _____. Autorizo el uso de mi información personal, antecedentes médicos/otológicos y resultados de la evaluación audiológica (audiometría e inmitancia acústica) para la ejecución del proyecto de investigación: “Comportamiento del reflejo acústico en pacientes con sintomatología de vértigo y audición funcional normal.” El cual buscar determinar el comportamiento del reflejo acústico en pacientes con sintomatología de vértigo y audición funcional normal, que asisten a dos consultorios privados de la ciudad de Cali en un periodo de 3 meses mediante la evaluación audiológica clínica.

Entiendo que mi participación es voluntaria y no me acarrearé ningún gasto. Así como también, una vez que el proceso inicie puedo rehusarme a participar siendo parte de este estudio. Comprendo además que la recolección de la información para la presente investigación se llevará en el espacio del consultorio y que no seré sometido a ningún tipo de procedimiento en la que pueda encontrarme en riesgo, ya que el tipo de investigación se ubica dentro del artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, dentro de riesgo mínimo: “Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios”. De igual modo, entiendo que puedo ejercer mi derecho a tener conocimiento en relación con la información que se recolecte durante el desarrollo del proyecto de investigación y que los datos personales que se me pidan como mi nombre y documento de identidad no serán de conocimiento público. Los resultados del estudio serán de gran ilustración para las estudiantes de la especialización en Audiología.

De igual forma entiendo que esta actividad se desarrolla dentro del marco institucional de la Corporación Universitaria Iberoamericana en la Ciudad de Bogotá, y que los datos obtenidos del trabajo serán utilizados solo para fines académicos considerándose dentro de éstos, posibles publicaciones.

Comprendo además que si tuviera cualquier pregunta sobre el presente estudio, puedo dirigirme las estudiantes Ana Catalina Bolaños, al teléfono 300 256 4373, Piedad González al teléfono 3176822324 o Katherine Juri Morales al teléfono 315 8012245.

Nombre del participante

Firma y CC

Nombre Testigo 1

Firma y CC

Nombre Testigo 2

Firma y CC

Anexo B. ANAMNESIS

NOMBRE: _____ CEDULA: _____

EDAD: _____ ENTIDAD: _____ TELEFONO: _____

DIRECCION: _____ OCUPACION: _____

MEDICO QUE LO REMITE _____ FECHA: _____

ANTECEDENTES PERSONALES:

Hipertensión arterial () Diabetes () Tiroides () Colesterol () Trigliceridos altos () Enfermedad Renal () otras: _____

Ha sufrido alguna vez de golpes en la cabeza? _____

Neurológicas:

Parkinson () Tumores: () Alzheimer () Demencia () Distrofia muscular () Epilepsia () Meningitis () Trombosis () Esclerosis () Espina Bífida () Síndromes () cuál? _____

Cirugías: _____

Toma _____ medicamentos: _____

Síntomas otológicos recientemente: 12 meses

Síntoma	S	N	Síntoma	S	N
Otorrea (oído supurante)	i	o	Pérdida auditiva	i	o
Otalgia (Dolor de oído)			Pérdida auditiva súbita		
Otorragia (sangre)			Sensación de oído tapado		
Sensación de Cuerpo Extraño			Prurito (piquiña en oídos)		
Acúfenos (Pitos en los oídos)			Tapón de cera		
Perdida del equilibrio			Otitis		
Cirugía de oído			Exposición a ruido constante		

Vértigo:

Rotatorio (), Inestabilidad (), Presión en la cabeza (), Sensación de cabeza fluctuante () Visión borrosa () Visión oscura (), Vómitos (), Pérdida de conciencia (), Sudoración fría () Hormigueo manos y/o pies () mareo () evolución: reciente () Vieja data ()

Numero de episodios: uno () Varios () Duración de los episodios? _____ Frecuencia de los episodios: _____

Surge o empeora con: Nota de 1 – 10, sabiendo que 10 es la mayor puntuación:

Cambios en posición de cabeza () al acostarse y sentarse (), andar en vehículo en movimiento () altura (), espacios abiertos (), agacharse () recintos cerrados () Desequilibrio en marcha (), lateraliza (), caídas (), Tendencia de lado Derecho () Tendencia al lado Izquierdo () Ruidos fuertes () Ascensores () Fatiga ()

Estímulos visuales (luz) ().

Hábitos sueño: regular () Irregular (), estrés (), tabaco (), café (), estimulantes ()

Hoy se encuentra mareado: Si () No () Califíquelo de 1-10, sabiendo que 10 es la mayor puntuación _____

Anexo C. FORMATOS DE EVALUACIÓN

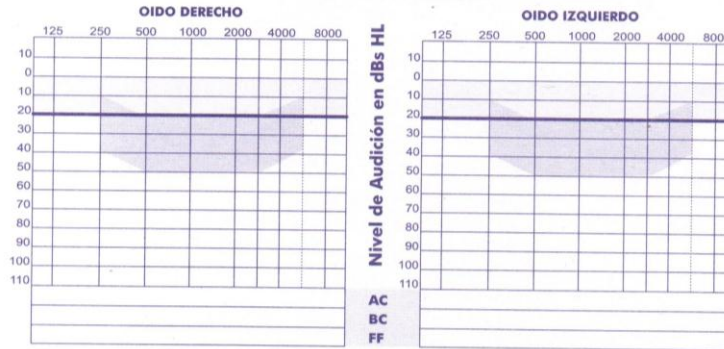
EVALUACIÓN AUDIOLÓGICA

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

EDAD: _____

FECHA: _____

Audiometría de Tonos Puros



EQUIPO: _____

Weber

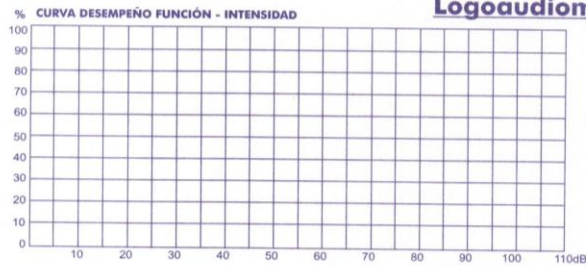
Hz	500	1000	2000	3000	4000	Hz
D						I

PROMEDIO TONOS PUROS 500, 1000, 2000, 3000 Hz P.T.A.	
OIDO DERECHO	OIDO IZQUIERDO
dB HL	dB HL

	O.D. ROJO	O.I. AZUL
Via Aérea	○	×
Via Aérea Enmascarada	△	□
No hay Respuesta	♀	♂
Via Osea	<	>
Osea Enmascarada	□	□
Responde mejor cóclea	△	△
Campo Libre	S (sin audífono)	A (con audífono)
	Niveles mínimos de Respuesta	

Acufenometría

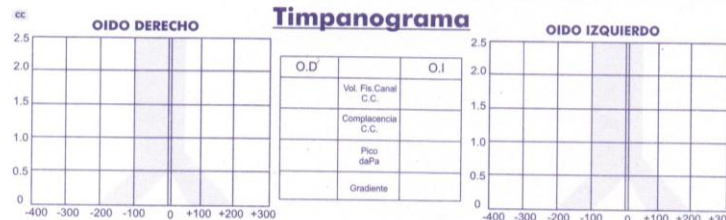
	O.D.	O.I.	
Frecuencia			Hz
Intensidad			dB SL



Logoaudiometría

	O.D.	O.I.	Campo Libre
MÁXIMA INTENSIDAD DE RECONOCIMIENTO dB			
PORCENTAJE DISCRIMINACIÓN %			
U.C.L.: UMBRAL DE INCOMODIDAD dB			

Inmitancia Acústica (Impedanciometría)



Timpanograma

O.D.	O.I.
Vol. Fis. Canal C.C.	
Complacencia C.C.	
Pico daPa	
Gradiente	

EQUIPO: _____

Reflejos Acústicos

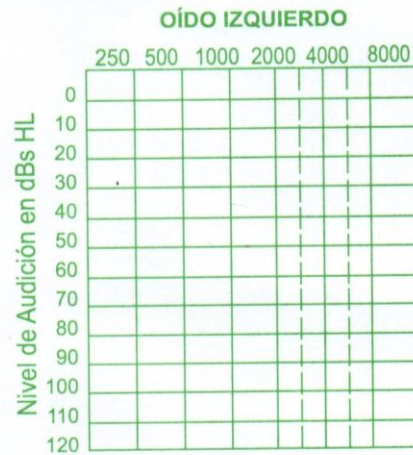
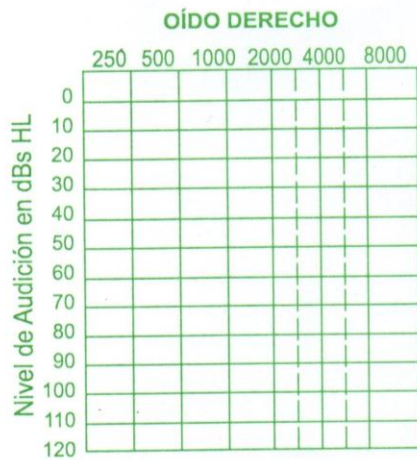
OIDO DERECHO	500	1000	2000	4000	Hz
Ipsí					
Contra					
daPa					

OIDO IZQUIERDO	500	1000	2000	4000	Hz
Ipsí					
Contra					
daPa					

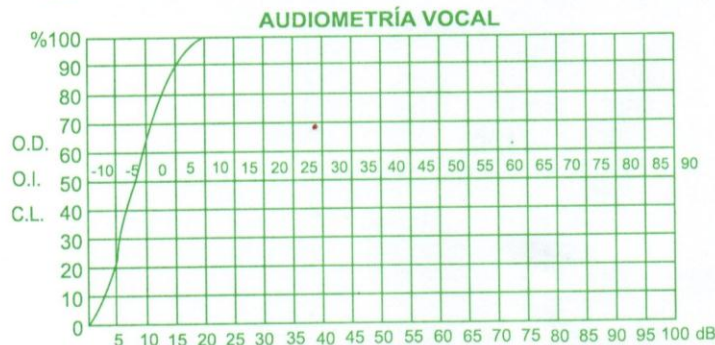
FUNCIÓN TUBARICA	PICO TIMPANOGRAMA	A (Bareil)	B (Hombro)	C (Recuperación)	Maniobra:
	O.D daPa				
	O.I daPa				

REFLEX DECAY: > 50%	
Hz	500 1000
O.D	
O.I	

EVALUACIÓN AUDIOLOGÍA



	OD	OI
	ROJO	AZUL
Aérea	○	×
Aérea enmascarada	△	□
Osea	<	>
Osea enmascarada	◻	◻
No hay respuesta	↓	
Responde mejor oído	^	
Campo Libre	S	
Nivel de respuesta mínima	~~~~~	
Campo Libre	S (sin audífono)	A (Con audífono)



	OD	OI	Campo Libre
P.T.A. Promedio Tonos Audibles			
S.T.A. Umbral Captación voz			
S.R.A. Umbral Reconoc. Palabra			
S.D. Porcentaje Discriminación			
Intensidad dB HL			
M.C.L. Nivel de Comodidad			
U.C.L. Nivel de Incomodidad			

ENMASCARAMIENTO - EXAMEN

	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	Técnica
D	CA	CO	CA	CO	CA	CO	CA	CO	
I	CA	CO	CA	CO	CA	CO	CA	CO	

WEBER

	250	500	1000	
OD				OI

S. I. S. I.

	500	1000	2000	4000
OD				
OI				

TONE DECAY

	500	1000	2000	4000
OD				
OI				

RINNÉ OD _____ OI _____

Motivo de Consulta: _____

Dx Audiológico: _____

Recomendaciones: _____

Audiómetro: _____

Evalúador (a): _____