



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Fonoaudiología

**“Prevalencia y factores asociados al vértigo en pacientes que acudieron a las áreas de otorrinolaringología y audiología del HVCM, Cuenca 2015- 2020. Cuenca 2021”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Fonoaudiología

**Modalidad:** Proyecto de investigación

**Autor:**

Daffany Andrea Flores Solis

CI: 2100549688

daffanyflores@gmail.com

**Director:**

Dra. Marcia Alexandra Vanegas Bravo

CI: 0101870459

**Cuenca - Ecuador**

18 de marzo del 2022



## Resumen

El vértigo es la sensación subjetiva u objetiva del movimiento, acompaña de diversos síntomas neurovegetativos, dificultades sensoriales y psicológicos, que provocan incapacidad en la mayoría de los usuarios. El vértigo y mareo constituyen una prevalencia mundial del 20 al 30%, pero, la cifra única para vértigo corresponde entre 3- 7% de la población mundial. Los factores asociados, como, la edad avanzada y el sexo femenino constituyen mayor afectación. La patología más común es el vértigo posicional paroxístico benigno. El vértigo puede ocasionar una discapacidad moderada o severa que disminuye la calidad de vida del usuario.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de vértigo y sus factores asociados en usuarios del Hospital Vicente Corral Moscoso del 2015 al 2020.

**Metodología:** Se recopiló información de 112 historias clínicas de usuarios con diagnóstico de vértigo en el área de otorrinolaringología y audiología, de los cuales se analizaron 79 historias clínicas que fueron almacenadas y analizadas en el software SPSS Statistics 21.

**Resultados:** De los 79 usuarios, el sexo femenino (78,48%), edades entre los 40 a 81 años (82,4%) y la residencia en zonas urbanas (97,46%), tuvieron mayor presencia de vértigo. El factor asociado de mayor importancia correspondió al VPPB (68.35%). Además, se encontró, una asociación significativa entre el vértigo periférico y la recurrencia de este ( $P = 0,000$ ).

**Conclusión:** Este estudio sienta bases de información que puedan dar pie a nuevas investigaciones en base a los resultados obtenidos, principalmente en grupos vulnerables, comorbilidades y profesionales en la rehabilitación del vértigo.

**Palabras clave:** Vértigo. Factores asociados. Mareo. Prevalencia. Síndrome vertiginoso



## **Abstract**

Vertigo is the subjective or objective sensation of movement, which goes along with natural neurovegetative symptoms, sensory and psychological difficulties, which cause discomfort in users. Vertigo and dizziness constitute a prevalence of 20 to 30% worldwide, but the only quantity for vertigo corresponds to 3% to 7% of the world's. Associated factors, at an advanced age it is more likely to suffer from vertigo, women is the sex with a higher affectation and being the benign paroxysmal positional vertigo the most common pathology.

**Objective:** Determine the prevalence of vertigo and its associated factors to users of the Vicente Corral Moscoso Hospital between 2015 to 2020.

**Methodology:** Information has been collected gathered with a data collector form of 112 medical histories from patients who have been diagnosed with vertigo in the otorhinolaryngology and audiology department. Of which, 79 medical histories that were stored and analyzed in SPSS Statics 21.

**Results:** From the 79, it was found that the female gender (78.48%), ages between 40 to 81 years (82.4%) and residency in urban areas (97.46%) was found they suffer from vertigo. The most important associated factors were BPPV (68.35%), also, it was found a significant connection between peripheral vertigo and how often in occurs ( $P = 0.000$ ).

**Conclusion:** This study establishes information bases that can give rise to new investigations based on the results obtained, mainly in vulnerable groups, comorbidities and professionals in the rehabilitation of vertigo.

**Key words:** Vertigo. Associated factors. Dizziness prevalence. Vertiginous syndrome.



## Índice de Trabajo

CAPITULO I .....	10
1.1 Introducción .....	10
1.2 Planteamiento del problema .....	12
1.3 Justificación .....	16
CAPITULO II .....	18
2. Fundamento teórico .....	18
2.1 Historia del vértigo .....	18
2.2 Consideraciones anatómicas y fisiopatológicas del vértigo .....	19
2.3 Fisiopatología del vértigo .....	26
2.4 Clasificación de los tipos de vértigo según criterios topográficos y cronológicos.....	27
2.5 Factores asociados .....	33
2.5.1. Factores asociados de tipo demográfico. ....	33
2.5.2. Factores asociados farmacológicos y hábitos. ....	36
2.5.3. Factores asociados inflamatorios.....	38
2.5.4. Factor asociado de tipo neurológico. ....	44
2.5.5. Factor asociado por modificación postural.....	49
2.5.6. Factor asociado de tipo metabólico. ....	52
2.5.7. Factor asociado de origen vascular .....	57
CAPITULO III .....	63
3. Objetivos .....	63
3.1. Objetivo general .....	63
3.2 objetivos específicos .....	63
CAPITULO IV .....	64
4. Diseño metodológico.....	64
4.1 tipo de estudio.....	64
4.2. Área de estudio .....	64
4.3. Universo y muestra .....	64
4.4. Criterios de inclusión y exclusión .....	65



4.5. Variables .....	66
4.6. Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos.....	66
4.7. Plan de tabulación y análisis: .....	67
4.8. Aspectos éticos .....	68
CAPITULO V .....	70
5.1. Cumplimiento del estudio.....	70
5.2. Características demográficas de la población de estudio. ....	70
5.3. Prevalencia del vértigo .....	72
5.5 Características clínicas del vértigo .....	75
5.7. Relacionar vértigo y variables demográficas.....	76
CAPITULO VI .....	78
6.1. Discusión .....	78
CAPITULO VII .....	82
7.1. Conclusiones.....	82
7.2. Recomendaciones .....	83
CAPITULO VIII .....	84
8.1. Referencias bibliográficas .....	84
CAPITULO IX.....	95
9.1 Anexos .....	95



### Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Daffany Andrea Flores Solis, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Prevalencia y factores asociados al vértigo en pacientes que acudieron a las áreas de otorrinolaringología y audiología del HVCM, Cuenca 2015- 2020. Cuenca 2021”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 18 de marzo del 2022

---

Daffany Andrea Flores Solis

C.I: 2100540688



### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Daffany Andrea Flores Solís, autor/a del trabajo de titulación “Prevalencia y factores asociados al vértigo en pacientes que acudieron a las áreas de otorrinolaringología y audiología del HVCM, Cuenca 2015- 2020. Cuenca 2021”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 18 de marzo del 2022

---

Daffany Andrea Flores Solís

C.I: 2100549688



## Agradecimientos

Agradezco a Dios, porque es quien me dio la vida, salud, recursos, sabiduría, inteligencia y me ha provisto la ayuda humana y emocional precisa en todo momento.

A mi familia por su paciencia y comprensión. Mi mamá Susana Solís y a mi papá, Germán Flores, por sus consejos y porque la historia de su vida, siempre me ha sido de inspiración para seguir adelante. A mis hermanas, Raquel y Libbneeen, que, gracias a su generosidad, apoyo incondicional he logrado este objetivo.

A mi tutora de tesis, la Dra. Marcia Vanegas Bravo, que fue una guía técnica e investigativa de este proyecto, guiándome por diversos caminos, pero, que a la larga fueron provechosos, no solamente para mi edificación en el ámbito académico, sino, también personal.

Agradecer al Dr. Ivan Orellana C., por su gran aporte en el área estadística y construcción de mi tesis, no pude tener mejor mentor e inspiración hacia la investigación y su manera tan humana y lógica al describir la relación del todo con cada una de sus partes.

A la Universidad de Cuenca y al Hospital Vicente Corral Moscoso, por proveer el espacio, situaciones y personal adecuadas, que permiten llevar a cabo estudios investigativos.



## **Dedicatoria**

Mateo 6:33, cita lo siguiente “Busca primero el reino de Dios y su justicia y todas estas cosas os serán añadidas”, mi vida la he dedicado a Dios y he intentado que cada aspecto de esta, estén en armonía con estas palabras, así también este proyecto va dedicado a quien me dio todo lo que tengo y todo cuanto soy, a pesar de mis imperfecciones. Dios.

A mi familia, porque son quienes han estado en cada instante de mi vida y su apoyo, ha sido tremendamente sólido y constante.



## CAPITULO I

### 1.1 Introducción

Las estructuras que permiten el equilibrio y la postura se encuentran en el oído interno, cerebelo y sistema propioceptivo, estas estructuras pueden ser afectadas por factores endógenos que regularmente suceden durante el envejecimiento o los cambios hormonales durante procesos fisiológicos naturales como la menopausia y su relación homeostática entre el estrógeno y el calcio y los factores exógenos que pueden ser provocados tanto por patógenos como virus y bacterias, por sustancias y medicamentos que alteran la química fisiológica, traumatismos del cráneo, tumores y alteraciones metabólicas ocasionadas regularmente por un inadecuado estilo de vida. Este conjunto de factores puede provocar, tanto un deterioro temporal o daño permanente en las distintas estructuras que intervienen en el equilibrio y por consecuencia en las funciones que estos cumplen, afectando la calidad de vida del usuario y por extensión a quienes le rodean. A nivel mundial se considera la prevalencia del vértigo/mareo entre el 20 al 30%, cifra que se considera estadísticamente importante, lo que ha conllevado a la realización de varios estudios en diferentes países, pero qué, en nuestro país, han sido escasos en torno a esta problemática. Además, evidenciar y explicar con base científica el cómo los factores asociados, desencadenan, empeoran o alargan los estados de vértigo, han motivado esta investigación, que arroja datos interesantes sobre las poblaciones vulnerables a padecer esta enfermedad, los factores asociados de mayor frecuencia



y el porcentaje de la población y dan a conocer la situación del vértigo en el Hospital Vicente Corral Moscoso.



## 1.2 Planteamiento del problema

La sensación subjetiva, en el que una persona siente que aquello que le rodea gira alrededor (objetivo) o que por el contrario es el sujeto el que gira alrededor de las cosas (subjetivo), se le denomina vértigo, acompañado de síntomas neurovegetativos, como náuseas, sudor y palidez y síntomas asociados, que pueden ser tanto visuales, auditivos, como neurológicos, entre ellos se encuentra el estrabismo, diplopías, hemianopsias, plenitud aural, hipoacusia, algiacusia, tinnitus, cefalea, neuralgia, compromiso de pares craneales, alteraciones sensoriales, ansiedad, miedo, angustia, terror, cervicalgia. Según la intensidad en que la sensación de vértigo y los síntomas asociados se presenten, quienes padecen de esta dolencia, pueden llegar a estados de incapacidad que limiten sus labores cotidianas, laborales y sociales. Los síntomas pueden desencadenarse a partir de movimientos de cabeza, cambios de posición, estímulos visuales, sonoros o cambios en la presión. El 85% de pacientes pueden sobrellevar o eliminar esta dificultad con tratamiento médico o terapéutico, pero, la sintomatología puede ser tan agresiva que también sea necesaria la cirugía para atenuar las crisis que sobrevienen (1, 2, 3)

Según el estudio, “Enfoque del paciente con vértigo”, realizado por Young P. y cols (4), a nivel mundial considera que es una de las 10 patologías de mayor consulta en atención ambulatoria y en el área de emergencias. La prevalencia de vértigo y mareo en la población mundial se encuentra entre el 20 al 30%, entre tanto que el porcentaje neto de vértigo es del 3 al 7% con una incidencia anual del 7%, en la



población mundial. En el continente europeo, en España, la prevalencia de vértigo es del 2% en la población general, en Alemania, el estudio realizado por Neuhauser H. y Lempert T. (5) muestran que el vértigo tiene un 7,4% de presencia a lo largo de la vida en adultos entre los 18 y los 79 años de edad. En el continente americano, Estados Unidos, tiene una prevalencia que representa el 23% e incidencia del 3% en la población general, en Brasil, Bittar y cols (6), en el año 2013, realizó una encuesta a 1.960 personas mayores de edad en la ciudad de San Pablo, en la cual refiere que, de las entrevistas realizadas, el 42% sufre de mareo de forma general y el 17% de este total corresponde a vértigo únicamente. Chile, otro referente sudamericano, tiene una prevalencia del 5.2% al año del vértigo

Al realizar la búsqueda de esta condición, se encontró que, en Ecuador, no hay reportes evidenciados sobre la prevalencia en el contexto ecuatoriano, lo que concuerda con dos tesis encontradas sobre la temática, en los años 2016 y 2017 mencionando que, en nuestro país, no existen estudios, ni estadísticas que demuestren la prevalencia de vértigo, los datos de referencia, en cuanto a los sub registros, como en la tesis realizada por Salgado P. en el 2011 (7), citando a INTRAMED en la ciudad de Quito, en donde se realizó un análisis de 1.300 pacientes evaluados con diagnóstico de mareo y vértigo, que evidenció que las mujeres padecían más esta enfermedad en 63.1% y los varones 36%, además menciona que el desencadenante de vértigo fue de origen posicional. Conclusiones que le dan importancia a este estudio, tanto nacional como para la ciudad de Cuenca.



Al considerar al grupo de población más afectado hay que pensar que: a mayor edad, mayor prevalencia de vértigo, como lo señala, el estudio realizado por Vásquez P. y cols (8) en el 2017, en los datos referenciados en el estudio se muestra que: el 7% entre 65 y 75 años, 12% de 75 a 84 años y 18% en mayores de 85 años, en el mismo estudio se menciona que el vértigo afecta en el 50% de la población mayor a los 65 años en tanto que en la población infantil la prevalencia del vértigo es apenas del 1% y la patología más frecuente corresponde al vértigo posicional paroxístico benigno. En cuanto a la prevalencia por sexos existe la relación correspondiente a 1:2.7, siendo mayor en las mujeres que en los hombres. En cuanto a la etiología, el 93% se asocia con el vértigo posicional paroxístico benigno, neuritis vestibular aguda, migraña vestibular, enfermedad de Ménière, el 7 % restante está asociado a causas centrales. En cuanto a lo incapacitante que puede resultar la enfermedad, en vértigo periférico el 36% genera una discapacidad funcional moderada, y el 38% a una discapacidad funcional severa.

Debido a la necesidad de tener una referencia nacional como local acerca de la prevalencia de vértigo y los factores que más afectan al desarrollo de esta dolencia, la población que padece de esta dificultad constituye el principal eje para este estudio, con la cual se podrá obtener información suficiente para llevar a cabo más investigaciones en torno a esta patología y que factores asociados a esta enfermedad predominan en los pacientes. Con los datos ya citados, se puede concluir que es necesario llevar a cabo estudios acerca del vértigo en Ecuador. Por lo tanto, la pregunta que se desarrollará a lo largo del estudio será ¿Cuál es la



prevalencia del vértigo asociado a los factores de riesgo encontradas en los pacientes con diagnóstico de vértigo en el HVCM en los años 2015 - 2020 en la ciudad de Cuenca?



### 1.3 Justificación

En el último censo realizado en Ecuador, en el año 2010, muestra que la cantidad de personas de la tercera edad se ha visto incrementado y más de la mitad de la población ecuatoriana se constituye no dependiente y que aporta productivamente al país, son dos poblaciones a las que con mayor frecuencia afecta el vértigo y que disminuye su calidad de vida, afectando a la productividad de su hogar y la del país. La mayor parte de los estudios realizados a nivel mundial sobre este tema, muestran un porcentaje significativo de vértigo, pero no hay estudios en nuestro país que evidencien una realidad igual o contraria, por lo tanto, es de interés realizar este estudio, para conocer la prevalencia del vértigo en el Hospital Vicente Corral Moscoso y determinar los factores que se asocian a esta dificultad, permite prevenir a la sociedad o bien advertir razones por las que se padece tales dificultades, si estos a su vez pueden ser modificables o permanentes y si están relacionados con el estilo de vida propio, cultural o ambiental de la persona y que factores en Ecuador puede ser determinantes en esta enfermedad.

Aunque, esta patología y su investigación, no se encuentra como una de las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública 2013 – 2017, esta investigación es de importancia, porque beneficia al enriquecer el conocimiento académico debido a las bases científicas de artículos importantes, por que sienta un precedente de estudio en esta área de investigación y motiva el interés para futuras investigaciones mediante el desarrollo de nuevas interrogantes como la participación del fonoaudiólogo en los hospitales o centros de salud en relación al



vértigo. Los beneficios que obtienen los sistemas de salud al conocer la prevalencia del vértigo es que permite la realización de medidas preventivas y planificación de la atención sanitaria que a consecuencia de esta organización se obtendrá un adecuado diagnóstico, tratamiento y orientaciones. En cuanto al individuo y la sociedad, conocer las causas de desarrollo de la enfermedad, permitirá tomar decisiones más acertadas en cuanto al cuidado en su estilo de vida, a consecuencia de esto el ahorro en gasto innecesario tanto para los establecimientos de salud, sistema de pensiones del país como también para el usuario, previniendo o bien utilizando los recursos necesarios, adecuados y específicos que requiera la persona que padece esta enfermedad. Además, orientar a las personas hacia el profesional correspondiente para las terapias, como para el tratamiento farmacológico o quirúrgico en caso que se requiera (9) (10).



## CAPITULO II

### 2. Fundamento teórico

#### 2.1 Historia del vértigo

La historia, es el recorrido que hace el hombre sobre un tema, que permite identificar aquello que se hizo bien y aquello que no, recoger datos importantes y sumar a esto nuevas experiencias e investigaciones que puedan construir mejores bases para el futuro.

Fue en la antigua Roma, que se dio a conocer el vértigo por dos médicos que hacen referencia a este, como una enfermedad crónica, Celio Aureliano en el siglo V y Areteo de Capadocia durante el siglo I. d.C. Más cercano a la época actual, en 1925, Evans N., Percy T., Thomason J. en su libro “el nuevo médico de la familia”, describen al vértigo como un síntoma asociado a otras patologías y que se acompaña de dificultades al estómago e hígado, “endurecimiento de arterias”, enfermedad cardíaca valvular, tumores en el cerebro y ataques de epilepsia, además, en esta época ya se conocía que, el vértigo podía provocarse debido a fallas en la visión y a enfermedades del oído interno, denominándolo vértigo aural, que era considerado como una enfermedad rara.

A principios del siglo XIX, aún eran poco conocidas las estructuras correspondientes al sistema vestibular, es Marie-Jean Flourens (1794-1867) que logra describir el funcionamiento de los canales semicirculares en palomas, la publicación de sus estudios lo realizó en 1824, pero, la descripción más acertada anatómico-funcional de los canales semicirculares y el nistagmo fue realizada por Julius Ewald (1855-



1921), donde describe la dirección del nistagmo inducido en relación al canal estimulado. En 1954 Wersall, gracias al invento del microscopio electrónico, observa en este, los kinocilios y esterocilios de las células sensoriales y hacia 1960, describen la relación entre los receptores y los músculos extraoculares. (11) (12) (13).

## **2.2 Consideraciones anatómicas y fisiopatológicas del vértigo**

El oído, es por excelencia el órgano encargado de dos principales funciones, la audición y el equilibrio, dividido en tres partes; las estructuras del oído externo, pabellón auricular y el conducto auditivo externo, encargados de amplificar y transportar la onda sonora. El oído medio, que se ubica desde la membrana timpánica hasta la ventana oval de la cóclea y se relacionan principalmente con la función de transmisión y acoplamiento de la onda sonora, cumpliendo una función únicamente auditiva. Pero las estructuras que se encuentran en el oído interno, poseen funciones diferenciadas y específicas, que permiten tanto el envío de la información en relación a nuestra postura y movimientos, así como la transducción y transmisión del sonido.

El oído interno, que se encuentra ubicado en el peñasco del temporal se divide en dos partes, el laberinto anterior; conformado por la cóclea y el laberinto posterior; por el sistema vestibular, ambos se observan como un laberinto óseo que incluye al laberinto membranoso, lleno de endolinfa (producida en la estría vascular de la cóclea y las células oscuras del vestíbulo) y un espacio comprendido entre el



laberinto óseo y el membranoso, que contiene perilinfa. En el laberinto posterior, se encuentran los sistemas que permiten el equilibrio, la postura y el movimiento, conformados por la participación del sistema propioceptivo músculo tendinoso (informa la posición de la cabeza y de las partes del cuerpo como la musculatura de los pies y de la región cervical), sus diversos componentes poseen mecanorreceptores que envían información hacia el tronco encefálico, los núcleos vestibulares y oculomotores, junto con la formación reticular, todos en conjunto proveen información sobre la posición y movimientos corporales y la dirección de la mirada (14, 15).

El sistema vestibular, consta de dos partes: la primera, el utrículo y sáculo, ubicados hacia la pared interna, en dos fositas; semiovoidea que contiene utrículo y la fosita hemiesférica donde se halla el sáculo, en estas dos estructuras se ubican las máculas acústicas, que son los receptores sensoriales, ambas estructuras están formadas por una membrana basal donde penetran las fibras nerviosas, sobre esta, se encuentran las células de sostén, donde se asientan las células ciliadas, que son de dos tipos, un kinocilio (que en el utrículo se encuentra más cercano a la estriola, y el sáculo, se aleja más de la estriola) y los esterocilios, en ambas máculas acústicas se dirigen hacia la capa gelatinosa. Sobre esta capa se encuentran los otolitos u otoconias, que son, compuestos de cristales de carbonato de calcio en forma de cuerpo bulboso cilíndrico con planos terminales romboédricos en ambos extremos. Pesan,  $2,95\text{gr/cm}^3$  y miden de 3 a  $30\mu\text{m}$  de largo, gracias a su peso son sensibles a las fuerzas gravitacionales. El principal componente orgánico de las



otoconias es la otononina 90, es esencial para la formación de la matriz orgánica de esta y, la otolina, que una vez conformada esta matriz, controla el crecimiento y la morfología de la otoconia mediante la captación de  $Ca^{2+}$ , además permite la unión de estas. Los cambios degenerativos que se producen en las otoconias pueden ser leves, como fisuras y rugosidad hasta fracturas y desintegración que termina en la pérdida de otoconias, estos cambios aumentan con la edad y con el consumo de sustancias ototóxicas. Son las otoconias las que se desplazan por los movimientos corporales ejerciendo presión o tracción sobre los cilios de las células ciliadas, pero estas, no logran estimular el sistema, solo se logra con las fuerzas tangenciales, en la mácula del utrículo donde la estimulación se produce por flexión ventral y se relaja por flexión dorsal, en tanto que la mácula del sáculo se estimula en movimientos laterales (16, 17).

El segundo componente del sistema vestibular periférico son los tres canales semicirculares (CS) que se disponen en los tres planos del espacio, codifican balanceo, (movimientos de derecha a izquierda), cabeceo (recostarse o sentarse desde la posición supina, mirar arriba y abajo) y la guiñada (girar la cabeza hacia la derecha o izquierda, en posición sentada), lo que se considera aceleración angular. Los CS, están conectados hacia el vestíbulo mediante su brazo ampular, y se los conoce como, el conducto semicircular superior y posterior ubicados de manera vertical y el conducto semicircular horizontal que forma un ángulo de  $25^\circ$  con la horizontal. Los tres canales se encuentran casi perpendiculares entre sí. Las crestas ampulares de los canales semicirculares, también están constituidas por una



membrana basal, células de sostén y ciliadas, formadas por un kinocilio y muchos esterocilios, que alcanzan la membrana gelatinosa denominada cúpula ampular. En los conductos semicirculares verticales, los kinocilios se sitúan en el lado opuesto que mira al utrículo, por lo tanto, cualquier estímulo que provoque la inclinación de los esterocilios hacia el kinocilio aumenta la excitación de la respuesta nerviosa (utricolopeta) en tanto que la acción contraria provocará inhibición de la excitación nerviosa (utriculofuga). En los cambios de posición de la cabeza, cuando la cabeza gira hacia algún lado la endolinfa lo hará en la dirección opuesta, desviando a los estereocilios hacia el kinocilio, por lo tanto, depende de la dirección del movimiento de cabeza y del oído. Los cilios de los canales semicirculares posterior y anterior se despolarizan cuando la endolinfa se mueve en dirección utriculofugal. Se activan los mismos canales semicirculares del lado al que gira la cabeza en tanto que se inhibirán lo que se encuentren en el otro lado. Estos movimientos producen un cambio de potencial de reposo a un cambio de potencial de acción, cuando el movimiento producido permite el movimiento de las células ciliadas, tanto en las máculas como en las crestas ampulares, transforman la energía mecánica de los movimientos generados, en energía eléctrica, mediante la apertura de los canales de  $K^+$ , produciendo la despolarización celular, que libera glutamato y que a su vez es captado por el nervio vestibular, el VIII par craneal, donde se encuentran las fibras eferentes y aferentes, éstas últimas modulan la sensibilidad dinámica de las células receptoras. Cuando estas fibras entran por el conducto auditivo interno, se dividen en tres ramas: nervio vestibular superior (reunión de los nervios de los



conductos semicirculares vertical y horizontal y del nervio utricular, 2) vestibular inferior conformado por fibras procedentes del nervio sacular, 3) nervio ampular posterior. Los cuerpos neuronales de todos estos nervios forman el ganglio vestibular o de scarpa, que en su trayectoria se une el nervio coclear hasta alcanzar el tronco encefálico (16, 17).

Las fibras del sistema vestibular periférico, hacen sinapsis, en los 4 núcleos que representan la segunda neurona del sistema vestibular central en el tronco encefálico, denominados, descendente, lateral, superior y medial, de estos se proyectan varias aferencias que llegan hasta los núcleos del nervio abducens, núcleos del oculomotor y hacia el cerebelo, en este último se dirigen hacia el nódulo, flóculo y la úvula, lugares a los que también llegan señales sensoriales de origen vestibular y visual, que permiten la adaptación del reflejo vestíbulo ocular, todos estos en conjunto obtienen una idea tridimensional de los movimientos corporales; estas vías se proyectan mediante el fascículo vestibulo-espinal lateral a través del cordón anterolateral de la médula espinal, haciendo sinapsis en las motoneuronas del asta anterior de la médula espinal, en el cordón antero-lateral, donde se forma el reflejo vestíbulo espinal; otra de sus conexiones ocurre con la formación reticular, en los núcleos vagales, razón por la cual se presentan los síntomas vegetativos del vértigo. También hacen sinapsis hasta el tálamo que realiza la integración sensorial y motora. Por último, se dirigen hacia la corteza cerebral, específicamente al córtex parieto-insular vestibular, localizado en opérculo parietal posterior de la región retro-insular y se extiende a las secciones posteriores del lóbulo insular, esta área se



encarga de procesar e integrar información vestibular y somato- sensorial al cambio de posiciones del cuerpo y cabeza (18).

El sistema visual, trabaja en conjunto con el sistema vestibular mediante el reflejo vestíbulo- ocular, que es la compensación en dirección y velocidad que se produce por parte de los músculos extrínsecos oculares en movimiento opuesto para estabilizar la imagen en la retina en respuesta a los movimientos cefálicos, permitiendo la estabilidad visual. El nervio vestíbulo-coclear envía información sobre los movimientos de la cabeza, hacia los núcleos vestibulares donde se conectan con los núcleos de los nervios oculomotores ipsi y contralateral mediante fibras que atraviesan el fascículo longitudinal medial (FLM), estos núcleos vestibulares también establece conexiones con la formación reticular protuberancial paramediana (FRPP), el núcleo intersticial rostral (NIR) del FLM en la formación reticular mesencefálica y el lóbulo flóculo- nodular del cerebelo para el control de los movimientos sacádicos y de persecución, también en la FRPP, se integran señales de los movimientos conjugados horizontales y en el NIR, los movimientos verticales. La afección en cualquiera de estas vías puede provocar una alteración que puede ser observable en el análisis de los parámetros de ganancia (resultado entre la velocidad del movimiento ocular y la velocidad de rotación de la cabeza), de fase (relación entre el inicio del movimiento cefálico e inicio del movimiento ocular) y al comparar la respuesta de ambos lados, se puede obtener como resultado patrones de afección periférica y central, uni o bi lateral del sistema vestibular (19) (20).



Es también el sistema propioceptivo que interactúa con el sistema vestibular mediante el reflejo vestíbulo-espinal que permite mantener la cabeza y el cuerpo estables en el espacio, por lo tanto, los cambios posturales. Las conexiones nerviosas que parten de los canales semicirculares hacia las motoneuronas cervicales conocidas como tracto vestíbulo-espinal, permiten estabilizar la cabeza en el espacio, las que parten del utrículo y sáculo estabilizan extremidades el tronco y mantienen la postura erecta, también permite extender las extremidades en caso de caída. La información enviada por cada laberinto en este aspecto es importante, debe ser simétrico, igual que su contralateral para que resulte en equilibrio, al afectarse uno de los laberintos se produce una descompensación vestibular que en el lado sano se origina un tono dominante en los músculos y desequilibra hacia el lado alterado, por esta razón durante los exámenes clínicos, las desviaciones son hacia el lado hipovalente (21) (22).

El laberinto vestibular por sí solo no es capaz de distinguir entre la inclinación del cuerpo y la inclinación de la cabeza, por esta razón los núcleos vestibulares requieren de estos sistemas sensoriales, así en consecuencia, por información enviada por el sistema propioceptivo músculo-tendinoso hacia los núcleos vestibulares y formación reticular, el aparato visual y los órganos sensoriales vestibulares calculan la postura y si esta es adecuada o no y en caso de no serlo, es fundamental la participación del sistema nervioso central para poder realizar las correcciones adecuadas, Así los sistemas que coparticipan junto al sistema vestibular envían información simultánea sobre una misma acción, lo que permite



para un sistema sustituir por lo menos parcialmente, las deficiencias de otros (21) (22).

### **2.3 Fisiopatología del vértigo**

En la expresión coloquial se usan términos como mareo y vértigo para describir situaciones similares, pero que son diferentes tanto en definición, causas y origen. El mareo, es definido, como un término ambiguo, que engloba varias sensaciones, en el cual una persona, puede sentir aturdimiento, confusión, desorientación y sensación de angustia, causadas por deshidratación o movimientos excesivamente rápidos, teniendo un origen poco específico. En tanto que el vértigo, es, “la sensación falsa de movimiento de la persona (objetivo) o de su entorno (subjetivo)”, esta alteración se produce cuando se ven afectadas las estructuras que conforman el sistema vestibular periférico como el oído interno y el VIII par craneal, y sistema nervioso central, sea en el tronco cerebral, vías o cerebelo, causada por diversos factores que se ven reflejados en distintos signos y síntomas según sea su origen, periférico o central (18).

En los cambios que se generan en las estructuras del sistema vestibular debido a diversos factores tanto externos como internos, darán origen al vértigo, lo cual permitirá reconocer los tipos de vértigo según los signos y síntomas manifestados por el usuario. Los tipos o clasificación según el origen de vértigo que se conoce y se menciona en la gran parte de estudios, tesis y artículos son principalmente dos, el vértigo periférico que es más frecuente y el vértigo central.



## **2.4 Clasificación de los tipos de vértigo según criterios topográficos y cronológicos.**

Hasta el año 2009 los trastornos asociados al equilibrio, según Suárez C. et. al. (23), en el libro “Tratado de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello” del año 2007, se clasificaban según la fisiopatología en vértigo fisiológico y fisiopatológico y este último se clasificaría según criterios, etiológico, patogénicos, topográficos y clínicos. El vértigo patológico, también tiene una sub- clasificación, vestibular y extra vestibular, que ocurre cuando intervienen los sistemas asociados al equilibrio, como el visual y somatosensorial. Pero en la clínica, el vértigo está asociado al lugar donde ocurre el evento, y por esta razón los divide en vértigos vestibulares periféricos y centrales. Según Guardiola J, (24) en su artículo “Phenomenology of vértigo and dizziness” del año 2019, menciona que “el establecimiento de la terminología atribuida al diagnóstico de vértigo y mareo ha sido sorprendentemente tardío y todavía se debate en la actualidad”, razón por la cual en el año 2009, el Comité de Clasificación de Trastornos Vestibulares de la Sociedad de Baranay, clasifica a los síntomas de dos formas: primero, vértigo espontáneo, que sucede sin desencadenante evidente a diferencia del vértigo desencadenado, el cual es producido por un desencadenante que tenga relación directa y pueda ser reproducible. La sub- clasificación del vértigo desencadenado; el vértigo posicional, se genera a partir de un cambio de posición de la cabeza con respecto a la gravedad y después del movimiento al permanecer en la nueva posición de reposo, tomar en cuenta la persistencia de los síntomas, (<1 minuto), la duración y distinguirse del



vértigo ortostático. Vértigo por movimiento de cabeza, aparece en sincronía con el movimiento de esta y la diferencia del mareo por movimiento, es que predomina la náusea. El vértigo inducido visualmente, se debe a un estímulo distorsionado de la realidad que incluye movimiento relativo del entorno visual asociado con el movimiento corporal, trastornos primarios de la motilidad ocular (nistagmo no vestibular) y se diferencia del mareo por movimiento, por la náusea. Vértigo producido por sonido. Vértigo por valsalva, generado por cualquier maniobra corporal que tienda a aumentar la presión intracraneal o del oído medio, por ejemplo, al disminuir el retorno venoso desde el espacio intracraneal al elevar la presión intratorácica, los cambios por presión “extrínsecos”, se clasifican como: otros cambios provocados. El vértigo ortostático, se produce al levantarse, de estar acostado a sentado o de sentado a parado y debe distinguirse del vértigo posicional y del vértigo por movimiento de cabeza. Por último, el vértigo que se desencadena por otros factores que no sean los ya mencionados, incluye, drogas, cambios de presión ambiental, oxigenación, ejercicio/esfuerzo, exposición a movimiento pasivo, hormonas, hiperventilación, situaciones fóbicas, cuellos apretados y desencadenantes atípicos únicos en cada paciente. Se considera esta como la nomenclatura actual para los trastornos del vértigo, aunque la mayor parte de artículos y estudios lo clasifican como tipo de vértigo central y periférico respondiendo a la clasificación clínica, anterior al 2009 (25).

En la clasificación clínica (topográficos), se diferencian dos tipos de vértigo, el vértigo central, que implica todas las estructuras que participan en el control de la



postura y equilibrio del tronco del encéfalo donde se encuentran los núcleos oculomotor, abducens y troclear, las fibras eferentes provenientes del nervio vestibular que alcanzan directamente el cerebelo mediante el pedúnculo cerebeloso inferior, fibras que se dirigen a la médula espinal mediante el fascículo vestíbulo – espinal. El vértigo central se manifiesta cuando se altera, la anatomía o función de las estructuras del sistema nervioso central, en tanto que, el vértigo periférico, aparece cuando ocurre en el aparato cocleovestibular y la vía del VIII par craneal. El vértigo periférico ocurre cuando el daño se encuentra en cualquiera de las siguientes estructuras, utrículo, sáculo, canales semicirculares, ganglio de escarpa y el VIII par craneal. Las características de este vértigo constituyen, nistagmo espontáneo unidireccional, horizontal agotable, se inhibe con la fijación de la mirada, el vértigo tiene un comienzo brusco e intenso, además de síntomas vegetativos presentes e intensos, también se establece la presencia de hipoacusia y acufenos, en la marcha, lateropulsión hacia el lado afectado, no hay síntomas neurológicos y en la gran mayoría de casos afecta grandemente la calidad de vida. Es más frecuente que el vértigo central, entre el 75 al 95%, y sucede con mayor frecuencia en la 4° década de la vida, con una duración entre 3 y 6 días, y es mucho más intenso que el vértigo central, de modo que la calidad de vida se encuentra más afectada. La literatura evidencia, que las alteraciones en el vértigo periférico responden al vértigo posicional paroxístico, Vértigo fóbico, fístula perilinfática, deshiciencia del canal semicircular superior, síndrome de Ramsay Hunt, Hidrops



endolinfático, Síndrome de Cogan, otosífilis, Neuritis vestibular, laberintitis, trauma temporal, ototoxicidad, neurinoma del acústico (26) (27) (28).

En procesos como el envejecimiento, como explica Allen. D. (29), disminuye la función de los sistemas de manera general, algunos de estos se afectan más que otros para el control del vértigo, como, el sistema vestibular periférico y el sistema visual, en tanto que, para compensar esta pérdida, el cuerpo favorece las señales propioceptivas y todas aquellas provenientes de los sistemas centrales. Otro factor importante es el diagnóstico pues gran parte de los estudios analizados, los autores sugieren que una de las mayores dificultades consiste en diagnosticar, si el vértigo es central o periférico, razones por las cuales, Hararini N. (30) realiza la importancia de un buen diagnóstico, poniendo de ejemplo aquellas afecciones en la afección en fosa posterior, donde es mucho más importante las pruebas de vértigo a la resonancia magnética, este último tiene alrededor del 35% de error. A lo que se propuso una triada de exámenes con un 99% de sensibilidad y 97% de efectividad para identificar las causas centrales, como son: Head Impulse, Nystagmus y Test of skew, que pueden ser realizadas por un fonoaudiólogo. Se concluye así la importancia, del adecuado diagnóstico diferencial de los tipos de vértigo y también de la participación y actuación del fonoaudiólogo y no solo del otorrinolaringólogo frente al vértigo.

La duración del vértigo, es otra forma de clasificación, Alcalá T. et al. (28), según criterios cronológicos, puede ser, agudo, recurrente y crónico, se puede encontrar



en diversa literatura con otros nombres, al vértigo agudo como único, al vértigo recurrente como episódico y el vértigo crónico, que permanece.

El vértigo agudo o único, tienen una duración mayor a 24h, aparece de forma súbita y prologada, acompañada de cortejo vegetativo, nistagmo espontáneo y desequilibrio postural, se divide en dos fases; la primera o fase estática: aparición brusca entre 48- 72 horas que desaparece espontáneamente y es ocasionada por asimetría en las descargas basales de los laberintos al desaparecer la información aferente del laberinto afectado, además, nistagmo espontáneo horizontal- rotatorio, de fase rápida hacia el lado sano que se inhibe con la fijación de la mirada, además, se evidencia una pulsión hacia el lado afectado que impide el libre movimiento. En la fase dinámica, se evidencia alteraciones a nivel de reflejos vestibulooculares y vestibuloespinales. Presencia de nistagmo que puede ser reactivarlos mediante los test de agitación cefálica y rotación, signo positivo en el lado afectado, regularmente se asocia con causa periférica. Ejemplo de este vértigo es, la neuronitis vestibular, esclerosis múltiple, menos frecuentes como, laberintitis viral, síndrome de ramsay hunt, vestibulopatía traumática aguda, ototoxicidad, de las causas de mayor gravedad. Además, que representa el 5,8% de la clasificación por duración del vértigo.

En el vértigo episódico o de recurrencia, la crisis dura minutos o segundos, pero pueden repetirse por meses o años, la recuperación en muchos casos es completa, pero en otras ocasiones el déficit es progresivo y sucede cuando se encuentran



afectadas las estructuras del sistema vestibular y nervioso central, sus características clínicas se dividen en dos subgrupos, los que presentan hipoacusia y los que no y entre estas tenemos, vértigo posicional paroxístico benigno, enfermedad de Ménière, migraña vestibular, enfermedad autoinmune del oído interno, sífilis, fístulas perilinfáticas y el vértigo de origen metabólico y vascular. Aunque la mayoría de los casos se consideran idiopáticos, incluye enfermedades como neuritis vestibular, traumatismos cefálicos, cirugías otológicas, reposo prolongado y también en enfermedad de Ménière.

El vértigo crónico, tiene una incidencia del 0,3% en la población adulta, aunque los síntomas en este vértigo son constantes, existen algunas fluctuaciones. La información de importancia a obtener es la historia de ese síntoma, como, el inicio, características del vértigo, único o episódico, si existe inestabilidad o no. Según la historia, es posible dividir en tres criterios para explicar la cronicidad del vértigo, primero, se determina si el paciente tienen antecedentes de vértigo de episodio único o múltiple, neuritis vestibular, vértigo paroxístico benigno, vértigo migrañoso, enfermedad de ménière, se debe a que no siempre puede lograrse una recuperación completa debido a que pueden coexistir factores adversos para la compensación vestibular del tronco cerebral como, déficit visuales, estrés físico, psicológico y su efecto en la actividad corticosteroidea. En el vértigo agudo, el movimiento ocular y la percepción son cooperativos, mientras que en vértigo crónico disminuye esa correlación entre movimiento ocular y síntomas. La ansiedad y la depresión también están asociados a síntomas de larga duración, la depresión



interfiere directa o indirectamente con la compensación vestibular, esta última por el efecto de la elevación crónica de cortisol en la compensación troncoencefálica (31).

## **2.5 Factores asociados**

Las alteraciones que desequilibran el normal funcionamiento del cuerpo humano, pueden ser inherentes a este o encontrarse en el medio que le rodea, a este conjunto de situaciones se las conoce como factor de riesgo, entendiéndolo, así, como todas aquellas características, circunstancias, situaciones o elementos que aumenta la probabilidad de que se produzca una reacción que altere la homeostasis del cuerpo humano, en este caso, del sistema vestibular y las partes que la conforman. La integridad de las personas puede verse afectada desde factores El vértigo, como refieren todas las investigaciones en torno a este tema, es multifactorial, debido a que la afección puede estar localizada en todos los componentes que permiten el equilibrio, permite que su etiología sea multivariada, siendo de origen metabólico, vascular, disfunción multisensorial y/o neurológica, etc. (32).

### **2.5.1. Factores asociados de tipo demográfico.**

La edad es uno de los factores de riesgo asociados al vértigo, pues resulta de la degeneración del sistema vestibular y sus componentes visuales y somatosensoriales, conforme avanza la edad a lo que se conoce como pres-vértigo desde 1970. Zalewsky C. (33) en su estudio "Aging of the Human Vestibular System"



realizado en el 2015, afirma que, la relación entre el envejecimiento y el sistema vestibular, no se encuentran totalmente esclarecidos, debido a la integración de variados sistemas, pero, si reporta que preciso a la edad, existe pérdida de células ciliadas, principalmente de tipo I en los canales semicirculares, debido a alteraciones metabólicas de la actina y desintegración de las mitocondrias, está baja sucede de tres células por  $0.01\text{mm}^2$  por década de vida, en tanto que en las máculas la pérdida ocurre de una célula por cada  $0.01\text{mm}^2$  por década de vida, se evidencia entonces que la degeneración en los canales semicirculares es mayor que en el utrículo y sáculo, razón por la cual se presentan los signos y síntomas de vértigo. También se encuentran afectadas en su número y tamaño los otolitos que su disminución es con mayor frecuencia en el sáculo antes que el utrículo, por último, también se presenta una disminución de neuronas principalmente en el núcleo vestibular medial, desmielinización de axones tanto, de la corteza cerebral como del cerebelo. Agrawal Y, (34) refiere que el 50% de la población mayor a 65 años tiene la probabilidad de padecer vértigo, suponiendo un 7% entre los 65 y 75 años, 12% entre los 75 a 84 años, 18% en mayores de 85 años, existe por lo tanto un incremento a medida que la edad avanza. Se estima a nivel mundial que la población geriátrica hacia el 2050, tendrá un aumento de un 115%, en Ecuador, en el último censo realizado en el 2010, la población mayor de 65 años representó el 6,5% del total de la población ecuatoriana, siendo una alerta para quienes tratan esta patología, pues el coste económico que se estima es de 10 a 20 millones de dólares (35) (36).



Se considera que el sexo, es uno de los principales factores de riesgo en el vértigo, pues los estudios concluyen que existe una mayor prevalencia en las mujeres, en una relación de 2:1. Existen procesos fisiológicos específicos en las mujeres, principalmente los relacionados con los estrógenos. En los estudios realizado por Jeong S. (37), "*Benign paroxysmal positional vértigo risk factors unique to primenopausal women*" (2020), menciona que los niveles de estrógeno en la mujer son variables, esta hormona sexual, estrógeno 15  $\beta$ - estradiol, tiene variadas funciones a nivel corporal, pero también en la audición y función vestibular. Lacam L. (38) en la investigación "*efectividad de las maniobras liberatorias en adultos (19-89 años) con vértigo posicional paroxístico benigno del canal posterior: revisión bibliográfica*" (2015), suscribe que, son los niveles de estrógeno que se alteran durante la menopausia, son los causantes del daño, no solo al sistema óseo, sino también al vestibular, debido a que, existe una disminución en la absorción de calcio, que provoca la degeneración de las otoconias produciendo fisuras y rigurosidad, hasta fracturas y desintegración de la otoconia, permitiendo el desplazamiento de trozos de otoconia hacia uno de los canales semicirculares, lo que provocaría, vértigo posicional paroxístico benigno. Los mecanismos de esta afección. aún son desconocidos, la literatura describe también que la fragmentación se debe a los cambios de pH, afectando la concentración de calcio, estos cambios aumentan con la edad pues comienza un proceso de desmineralización debilitando las interconexiones de las otoconias y como resultado, el desprendimiento hacia la endolinfa. Como dato estadístico, se encontró que 48,1% de mujeres en la etapa de



menopausia mostraron síntomas de vértigo. También, Jeong S. hace una interesante diferencia del sistema vestibular periférico, refiriéndose a que su dimensión anteroposterior es más pequeño en mujeres que en hombres, por lo tanto, supondría también una morfología diferente de la otoconia, así como de la composición ósea.

### **2.5.2. Factores asociados farmacológicos y hábitos.**

El Comité de Ototoxicidad del Grupo de Intervenciones Farmacéuticas para la Pérdida Auditiva del Centro de Excelencia Auditiva del Departamento de Defensa, define a la ototoxicidad como; el daño al oído interno específicamente a las estructuras y funciones cocleares y vestibulares, debido a la exposición a productos farmacéuticos, químicos y/o radiación ionizante. Según DiSogra R. (39) afirman que existe alrededor de 2.000 fármacos que podrían producir más de 400 efectos secundarios y un tercio de estos actúan sobre el sistema vestíbulo-ocular que podría influir en la evaluación del equilibrio. Así, Van Hecke R, et. al (40), menciona en el caso de medicamentos como los antibióticos y aminoglucósidos y Gans R. (41), en los componentes químicos como el tolueno y medicamentos contra el cáncer como el cisplatino, causan daño a las células ciliadas vestibulares de tipo I de los canales semicirculares y del sáculo y utrículo, además daño neurológico, dado por estrés oxidativo, resultando en la muerte celular por apoptosis, causando una pérdida por hipofunción vestibular unilateral o bilateral. Una de las características de ciertos medicamentos o sustancias es que tienen preferencia por el lugar de acción, en el caso de la gentamicina y estreptomina provocan daños principalmente



vestibulares, la neomicina, kanamicina, y amikamicina son cocleotóxicas, aunque los efectos se observen primero en sistema auditivo antes que en el vestibular. La expansión del daño causado va a depender de otras variables como el tiempo de exposición y concentración del producto, enfermedades concomitantes en el paciente y factores genéticos (como es el caso del cisplatinato y los aminoglucósidos). Kelly L. Watts (42), hace referencia a la importancia de la región geográfica, debido al tipo de enfermedades como la malaria y la tuberculosis que por los medicamentos usados aumentan el riesgo de la población de esos países de desarrollar ototoxicidad y por lo tanto vértigo, en relación a los países donde no existen estas dolencias. Por lo tanto, frente a un paciente con ototoxicidad se observará vértigo, inestabilidad, náuseas y ataxia. Los medicamentos que producen los medicamentos de mayor consumo son, Amikacina, carboplatino, cisplatino, eritromicina, ácido etacrínico, furosemida, gentamicina, kanamicina, neomicina, netilmicina, quinina, salicilatos, estreptomina, tobramicina, vancomicina, vomicina antibióticos, entre otros.

En cuanto a las sustancias psicoactivas no se menciona en ningún artículo su relación con el vértigo, pero, si existe una escasa y poco estudiada asociación con el tabaco, principalmente por sus compuestos más importantes, la nicotina, alquitrán, el monóxido de carbono y además de contener tolueno, que como se explicó antes, causa dificultades a nivel vestibular. La Nicotina provoca vasoconstricción periférica y el monóxido de carbono, impide una oxigenación adecuada a tejidos y órganos provocando la liberación de radicales libres en el



cuerpo, nuevamente causando daño en células ciliadas, además de provocar arterosclerosis, enfermedades respiratorias crónicas que también son factores de riesgo para el vértigo. Así como claramente se produce a nivel de la cóclea (43) (44).

### **2.5.3. Factores asociados inflamatorios**

Entre las enfermedades causadas por estos agentes patógenos se encuentra la laberintitis, neuronitis vestibular, herpes ótico o síndrome de Ramsay Hunt y otosífilis/VIH.

Pecina R., (45) menciona que la laberintitis se manifiesta frente a infecciones de vías respiratorias altas, ocasionadas por virus bacterias, enfermedades sistémicas, traumatismos osetemporales, hemorragias y tumores, que según Pritee T. y Chinthra R. (46) provoca inflamación de los tejidos del oído interno e interrumpe la transmisión de información sensorial del oído al cerebro, estas bacterias pueden desplazarse mediante el flujo sanguíneo, oído medio y meninges, que en primera instancia se presenta como inflamación aguda, pero puede resultar también la proliferación de fibroblastos y fibrosis que como consecuencia tendrá una osificación del laberinto conocida como laberintitis oscificante. Barkwill D. y Arora R. (47) clasifican la laberintitis en relación al tipo de patógeno ya mencionado, laberintitis viral, es más común que la bacteriana y ocasionada por la infección del tracto respiratorio superior, secundaria a rubeola, citomegalovirus, paperas y sarampión. Laberintitis bacteriana causada por meningitis bacteriana u otitis media



las bacterias migran hacia el oído interno a través de las ventanas, redondas, oval y hacia el espacio subaracnoideo mediante el acueducto vestibular provocando meningitis. La laberintitis serosa, ocasionada por toxinas bacterianas, citosinas y mediadores inflamatorios del huésped. Por lo tanto, los signos que se van a observar en la persona, vértigo, nistagmo con fase rápida hacia el oído afectado, tinitus, hipoacusia y vómitos, es importante además de la evaluación clínica, exámenes de laboratorio y resonancia magnética dependiendo de la historia clínica del usuario. El tratamiento dependerá de la etiología. La prevalencia de esta patología crece en tanto aumenta con la edad, pero, tiene mayor presencia entre los 30 a 60 años y dos veces más común en mujeres que en hombres.

Suele confundirse el término laberintitis con neuronitis, pero el primero hace referencia a la inflamación de oído interno y el segundo a la inflamación del nervio vestibular y en este no se encuentra afectada la audición. La mayor parte de investigaciones, aún afirma que es una enfermedad de etiología desconocida, pero a la vez sugieren que podría ser provocada principalmente por virus asociados a enfermedades de origen respiratorio, como lo afirma Fernandez O (48). Según Romero F. (49), como el HSV Tipo 1, que queda en estado latente a nivel ganglionar y podría reactivarse, pero también la participación de otros virus, como lo exponen y explican Chang H. (50), el virus de la influenza, adenovirus, herpes simple, citomegalovirus, Epstein Bar y parainfluenza, estos virus afectan principalmente al nervio vestibular superior por su disposición anatómica encontrándose en un pasaje más estrecho y siete veces más largo que el canal óseo, este inerva los canales



semicirculares anterior, horizontal y el utrículo, frente a la invasión de virus, la respuesta inmunitaria se hace presente con células mononucleares, macrófagos y citoquinas, las moléculas de adhesión celular y ciclooxigenasa 2, conducen a la reducción microvascular del órgano vestibular por aumento de trombos que provocan pérdida de la función vestibular. También se ha observado que existe un desequilibrio entre las células T colaboradores y supresoras, esto provoca, vértigo agudo o grave, de inicio brusco, con una duración mayor a veinticuatro horas, nistagmo espontáneo horizonto- rotatorio en la fase rápida, que bate hacia el lado sano y disminuye en fijación visual, asociado a cortejo vegetativo, sin presentar trastornos auditivos, ni neurológicos, pero, la presencia de acúfenos. La neuritis es la segunda causa más común de vértigo, se estima que afecta a personas entre los 30 a 50 años, representa el 10% en consulta por servicios en urgencias y no hay diferencia en cuanto al sexo (51)

El Herpes zoster ótico como describe Vega MA. Y Hernández T, (52) es una patología de origen infeccioso, a partir del virus de la varicela zoster, la cual se aloja en los ganglios sensitivos de los pares craneales o espinales con una alta capacidad neurotrópica, que se mantiene en estado latente y se activa debido a un descenso en el sistema inmune, estrés, fiebre, radioterapia, daño tisular de la persona, creando un edema, debido a que se produce una degradación intraaxonal por apoptosis celular provocando una inflamación y compresión de los pares craneales como el nervio trigémino, facial, abducens y vestibulococlear y los ganglios espinales del C2- C4, por lo cual sus manifestaciones clínicas son muy variadas,



pero solo el 27, 36% (53) de los pacientes presentan afecciones en múltiples pares. Se presenta manifestaciones tanto dermatológicas como neurológicas, las primeras, se observan principalmente en la zona Hunt (tímpano, canal auditivo y concha) y de los dermatomas de los otros pares craneales comprometidos, observándose las vesículas características del herpes zoster, con presencia de dolor en toda esta zona, pudiendo extenderse a la cara cuello y región occipital. Las manifestaciones neurológicas, dependerá del par craneal o espinal afectado. Becerra- Mejía et. al, (54). clasifica sus características en 4 estadios: el primero, asociado a otalgia y erupción de vesículas en el territorio del nervio facial, segundo: se suma al primer estadio, una parálisis facial periférica homolateral, en el tercer estadio, se agregan acufenos, hipoacusia perceptiva y crisis vertiginosas, en el cuarto y último estadio, se extiende hacia otros pares craneales siendo el más frecuente el V par. El tratamiento consiste en antivirales en las primeras 72 horas, para reducir el daño neural y para el proceso inflamatorio se utilizan glucocorticoides orales. Las complicaciones más frecuentes de este síndrome, son meningoencefalitis y mielitis (55)

Las primeras características del síndrome de Ménière, fueron observadas y descritas por Prosper Ménière en 1861. Se considera que esta enfermedad afecta de 50 a 200 personas por cada 100.000 adultos, entre las edades de 40 a 60 años. Hasta el momento la etiología de esta enfermedad es desconocida, pero se cree, como lo describe, Basura G. et. al (56) que existen cambios anatómicos que provocan un aumento en el volumen del líquido endolinfático o hidropesía



endolinfática, debido a la distensión por volumen, se crean pequeñas rupturas en la membrana de Reissner, que filtra la endolinfa rica en potasio y baña las células ciliadas cocleares y el octavo par craneal, debido a la constante exposición al potasio, se provoca el vértigo y la disminución de la audición, aunque también se sugiere que exista un componente genético, debido a la alta incidencia de esta patología en las familias, pero no está fundamentado clínicamente, se desconocen aún los genes que podrían afectar, siendo no solo uno sino de un conjunto de estos (57). Teoría con la que no se encuentra muy de acuerdo, Bell A (58), en su estudio, “Middle ear muscle dysfunction as cause of Ménière’s disease”, donde se recomienda no considerar como concepto del síndrome de Ménière (MD), la alteración de la endolinfa y perilinfa, pues la hidrops es solamente un síntoma, además, no todos los que presentan hidropesía tienen MD o presencia de vértigo, a esto añade que en las intervenciones quirúrgicas no se comprobado alivio para la hidropesía. Aunque la teoría de la presión intralaberítica (ILP), no es moderna, propuesta por Gellé en 1880, no ha sido estudiada debido a que se ha dado más relevancia a la teoría del desequilibrio de los fluidos laberínticos. La teoría de ILP, manifiesta que esta presión hidrostática elevada se debe a la hiperactividad del tensor del tímpano principalmente y del estribo pues estos, controlan la presión endolinfática, son estos músculos del oído medio que permiten el control de la presión y sensibilidad auditiva, además de pequeñas estructuras que ejercen una presión normal y equilibrada en el oído interno, cuando el tensor del tímpano se contrae con una fuerza de 0,3 gramos aumentando la presión hidráulica de los fluidos cocleares en



1kPa, se supera la presión de turgencia interna de las células ciliadas externas, provocando flacidez en la membrana y desconexión del amplificador coclear, estas células ciliadas externas son sensibles a la presión hidráulica de los fluidos que las rodean, por lo que al aumento de presión el resultado es una reducción instantánea en la ganancia, protegiéndolas de la sobrecarga acústica, por lo que, cualquier alteración como, un calambre, distonía focal o un espasmo muscular, pueden elevar la presión anormalmente, este aumento de presión mantenida por mucho tiempo debido al daño muscular provocaría también alteraciones en las células ciliadas, afectando el equilibrio y la audición. Se ha comprobado que cada síndrome de Ménière, o sea, pérdida de 30 dB, en las frecuencias graves, plenitud aural, tinnitus y vértigo, es compatible con esta teoría. Esta enfermedad es exclusivamente humana y presenta algunos factores que pueden desencadenarla, como fatiga, virus del estrés, reacciones alérgicas, migraña, factores psicosomáticos y posiblemente la ingesta excesiva de sal. Se presenta de manera unilateral, pudiendo durar varias décadas, además de ataques aleatorios y episódicos (6 a 11 años) con períodos de remisión de meses o años, por lo tanto, el diagnóstico puede durar un largo tiempo antes de ser certero.

Los trastornos que alteran la estructura anatómica y fisiológica de la columna cervical, también se los considera como parte de los factores asociados al vértigo que ocasionan cambios en los sistemas del equilibrio. Según lo expresa, Zhu X. y cols. (59), como tema poco estudiado, las personas que padecen dolores a nivel cervical o de cuello, pueden al mismo tiempo cursar con vértigo, debido a que, son



muchos los mecano- receptores que se encuentran en los segmentos profundos de los músculos cervicales alrededor de la lámina cervical, innervada por el nervio espinal. El nervio espinal transmite señales hacia el cerebro, mediante los neurotransmisores, siendo el principal la noradrenalina que es sintetizado y secretado por las células neuronendócrinas de las fibras simpáticas posganglionares, que rodean las arterias y mantienen un grado de vasoconstricción adecuado y se encargan de regular la contracción de las arterias vertebrales y el riego sanguíneo cerebral. La estimulación de los ganglios espinales cervicales aumenta el nivel de noradrenalina en los ganglios simpáticos cervicales, principalmente en C2 a C3 y C6 a C8 disminuyendo el flujo de la arteria basilar. Por lo tanto, la estimulación de los tejidos del cuello, como traumatismos directos, cambios degenerativos o dolor de cuello son captados por los mecanoreceptores, que ocasionan vasoconstricción del sistema vertebrobasilar induciendo a una insuficiencia cerebral y vértigo. El tratamiento que ha resultado efectivo hasta el momento es el bloqueo de la lámina cervical.

#### **2.5.4. Factor asociado de tipo neurológico.**

Al traumatismo craneoencefálico se lo define como una lesión traumática capaz de producir daños físicos, pues se ha comprobado que esta puede afectar la integridad de las neuronas y causar daños cognitivos, emocionales, sociales y laborales, estos pueden darse debido a accidentes o bien a cirugías. Georges A. Y Joe M Das (60), explican que frente a un traumatismo leve- existe una unión de la sustancia blanca gris y blanca, esta fuerza hace que el axón neuronal se estire y se hinche,



umentando su permeabilidad a la entrada del calcio, produciendo muerte axonal. Los eventos de acumulación postraumática de líquido, lleva a la ruptura de la barrera hematoencefálica, además de la degeneración axonal, se observa daños en el cuerpo estriado, en el cuerpo calloso y la corteza, por lo tanto, como consecuencia daños en el área relacionada con el equilibrio. El vértigo es el segundo síntoma que reportan los pacientes con traumatismo craneano, aunque según (61) Li Canessa A. su incidencia varía entre un 20% a un 80%, pueden ser tanto central, periférico o cervical.

Bernal et. al (62) menciona que debido a cirugías principalmente de oído medio e interno puede provocarse vértigo, como, la cirugía del estapedio, timpanoplastia simple, colesteatoma, conducto auditivo externo, cirugía de Ménière. Además, recalcar que el vértigo ocasionado por cirugía estapedial y timpanoplastia simple, sin antecedentes y como consecuencia de la cirugía, es una posible iatrogenia.

La migraña vestibular, descrita por Hain T. y Marcello C. (63) en su estudio reciente, "Migraine associated vértigo" del 2019, menciona que se desconoce a ciencia cierta la fisiopatología, pero, sí se evidencia que aquellas personas que sufren de esta dificultad son mucho más sensibles a los estímulos sensoriales, como luz excesiva, olores, sonidos o movimientos y tienen dificultades en la integración multisensorial que aquellos que no tienen migraña. Esto se evidencia por alteraciones estructurales y funcionales de las áreas corticales al superar el umbral de tolerancia hacia estos estímulos, desencadenando un evento a nivel de corteza, seguido al



tronco encefálico. Los estudios como el de Schutter et. al (64), muestran que existen cambios de muchos procesos vasculares, eléctricos, bioquímicos y metabólicos en la activación de las áreas corticales tétoro-parieto- insulares y tálamo bilateral e inhibición de otras áreas como la occipital, además de presentar una disfunción talámica. Existen genes que también actúan sobre este proceso como los, 5q35, 8q22.1, 2q37.1 y 12q13.3 encargados de codificar canales iónicos y se cree que tienen una participación en la aparición de la migraña. A la evaluación se presenta, nistagmo, lo que permite suponer que implica una disfunción de los núcleos vestibulares, o bien una disfunción cortical de la corteza vestibular. Se considera como una de las terceras causas de vértigo que presenta una prevalencia en la población general entre el 1,1 a 3.2%, afectado más a mujeres que hombres, en una proporción de 3:1, entre los cincuenta y cuarenta años. Los criterios clínicos para identificar una migraña vestibular consisten en, 5 episodios de síntomas vestibulares de intensidad moderada o severa, con duración entre 5 min y 72h. Los usuarios pueden referirse a que tienden a iniciarse frente a la menstruación, falta de sueño, estrés o ciertos tipos de comidas. Existen algunas comorbilidades que acompañan a la migraña, pudiendo ser psiquiátricas, como es el caso de la depresión encontrándose más en mujeres que en varones, en tanto que en los hombres prevaleció, la epilepsia y la diabetes tipos II. El tratamiento para esta patología consiste en mejorar el estilo de vida y el consumo de fármacos (65).

La epilepsia, como lo aseguran Yongning J. y Xiangqin Z. (66), es un factor poco frecuente para vértigo, de difícil diagnóstico y la asociación de esta es muy poco



clara y estudiada, debido a su baja incidencia, solo el 8.4% de las personas con epilepsia cursan con vértigo. Es posible considerar que la “epilepsia vestibular es causada por descargas epileptiformes periódicas de las neuronas corticales vestibulares”, pero en el mismo estudio se considera que la corteza vestibular, quiere decir, lóbulo temporal, parietal y occipital, es capaz de activar los lóbulos parietales y frontales, en estos últimos sea encontrado que los síntomas vestibulares también pueden ser reproducidos cuando se activa el lóbulo frontal, por lo tanto, es posible que esté también involucrado en el sistema vestibular, lo que se confirma con pacientes que han tenido crisis epilépticas en el lóbulo frontal han presentado una lesión a nivel de este. Hamed S. et. al (67), También confirman que, las alteraciones vestibulares podrían darse debido al tiempo que cursa la epilepsia y al daño que ocasiona en las células del cerebro, que incluye las áreas corticales vestibulares. La epilepsia es uno de los principales trastornos neurológicos que en la población general se estima entre un 8.2 a 12.9/1000, en cuanto a la asociación entre el vértigo y la epilepsia, el estudio realizado por Philip et al. Encontraron que solo se presenta en un 0.001% de la muestra estudiada en un período de 7 años (68).

La presencia de tumores, según el lugar y el tamaño, podrían afectar a los tres sistemas del equilibrio, el sistema vestibular, somatosensorial y el sistema nervioso central o periférico. Hay distintas formas de presentación de los tumores, y los lugares específicos donde estos se desarrollan determinan la clínica y la presencia de vértigo, como: tumores del ángulo pontocerebeloso, de la fosa posterior, cuarto



ventrículo y cerebelo, pero los que presentan mayor frecuencia, son los tumores del ángulo pontocerebeloso, constituido por los neurinomas, meningiomas, colesteatomas, lipomas, quistes del epitelio respiratorio, de las glándulas salivales heterópicas, de tejido heteroglial y los teratomas. Los tumores de fosa posterior que solo el 20% de estos ocasiona trastornos de equilibrio como los meningiomas que aparecen mayormente en mujeres, tumores epidermoides y quistes epiteliales. El cuarto ventrículo es presa de gliomas, astrocitomas, oligodendrogliomas, ependiomas y los papilomas del plexo coroideo que pueden surgir en el cuarto ventrículo o bien en el ángulo pontocerebeloso. Los procesos tumorales del cerebelo pueden alcanzar muchas veces el ángulo pontocerebeloso, entre ellos, los meduloblastomas, los neuroblastomas que coinciden también con la aparición de astrocitomas. Los glioblastomas, tumores glómicos, adenomas del oído medio, adenocarcinomas que se originan en el saco endolinfático, condromas, condrosarcomas, cordomas, craneofaringeomas, osteomas, sarcomas y osteosarcomas, pueden extenderse hasta el ángulo pontocerebeloso y muchos de ellos pueden destruir el peñasco. (69) Ramírez R. menciona que, tanto los tumores canaliculares como los grandes tumores que rodean a los nervios, ejercen presión sobre las estructuras del equilibrio, llegando, en algunos casos a comprimir el bulbo raquídeo, produciéndose vértigo por acción mecánica y características mixtas, hipofunción del reflejo ocular vestibular, lo que concuerda con la investigación de (70) Gi- Sung N. titulada “*Relación del vértigo y la inestabilidad postural en pacientes con schwannoma vestibular*” realizada en el 2018, añadiendo a lo anterior expuesto



que los cambios de tamaño del tumor, la hemorragia intratumoral, el cambio quístico, que comprime los nervios vestibulares o del cerebelo, conduce a la desmielinización y disminución de la microcirculación dañando las estructuras neuronales, los cambios metabólicos causados por las secreciones tumorales se correlacionan con daño coclear y se menciona que se pueden tener similares sobre los órganos vestibulares, también. Dado que muchos tumores crecen lentamente, la sintomatología puede estar ausente durante años, debido a que el sistema vestibular es capaz de compensar su actividad. Los tumores del cuarto ventrículo, pueden obstruir la circulación del líquido céfalo raquídeo, donde cursa con una hipertensión endocraneal, para lo cual presenta síntomas cocleovestibulares y del equilibrio además de náuseas crónicas y cefaleas (71).

#### **2.5.5. Factor asociado por modificación postural**

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB), es una de las patologías más comunes de afección vestibular. Clasificado según la Sociedad de Bárány, en vértigo desencadenado y en la sub-clasificación de este como vértigo o posicional, en cual la persona modifica o cambia el posicionamiento de la cabeza con respecto a la gravedad.

Con una aceptación alta en cuanto a la teoría fisiopatológica del vértigo, son dos investigaciones que la describen, una la realizada por Von Breven M. et. al (72), *“Vértigo posicional paroxístico benigno: criterios diagnósticos. Documento de consenso del Comité para la Clasificación de los trastornos Vestibulares de la*



*Báránay Society*” y la segunda realizada por (73) Pérez- Vázquez P. en la “*Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno. Documento de Consenso de la Comisión de Otoneurología Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*” 2021. Describiendo que, son dos mecanismos por los cuales se produce vértigo y nistagmo, y esto sucede, debido al desprendimiento de las otoconias del utrículo y del sáculo, por efectos de gravedad y movimiento, se alojan en los canales semicirculares, lo que altera la corriente endolinfática que inclina la cúpula del conducto, provocando el nistagmo después de una latencia de entre 1- 4 segundos, duración máxima de un minuto, de curso paroxístico. Cuando cesa el movimiento de la cabeza, se detiene también el movimiento del canal como de la endolinfa, la cúpula retorna a su posición de reposo, al volver a la posición de inicio, las partículas vuelven a desplazarse y nuevamente se genera movimiento en la endolinfa, pero en sentido contrario, la cúpula se inclina en sentido opuesto y el nistagmo es inverso, a este proceso se conoce como conductolitiasis. La cupulolitiasis, es menos común que la canalolitiasis y consiste en la adherencia de las otoconias a la cúpula de uno de los canales semicirculares, volviéndola sensible a la gravedad a diferencia de la conductolitiasis, al movimiento de la cabeza, no se crea corriente endolinfática razón por la cual no hay latencia, es persistente mientras se mantiene en la nueva posición y el nistagmo dependerá de esta, con una misma dirección y sentido independientemente del retorno a su posición inicial, en ambas el nervio vestibular lleva información errónea provocando vértigo, ambas afecciones podrían coexistir



en el mismo conducto semicircular. Martínez P. y Amaro P. (74) realizaron un estudio relacionado al daño de los otolitos en el VPPB, mencionando que, está ampliamente aceptado el hecho de la disfunción utricular debido a su relación anatómica con los canales semicirculares, pero, también varios autores apoyan la teoría de que puede ocurrir en ambas máculas, debido a la disminución de la capa gelatinosa de la membrana oltólica, además de la posibilidad de la pérdida de células ganglionares del nervio vestibular como parte del mecanismo fisiopatológico. En los estudios actuales, se ha comprobado que, pueden existir otoconias sueltas en los canales semicirculares sin provocar vértigo, porque también requiere de una cantidad determinada de otoconias desprendidas. Franco V, y Pérez P, (75), incluyen además un nuevo criterio diagnóstico como la litiasis de varios conductos semicirculares. Los criterios diagnósticos para el VPPB, también fueron establecidos por la *Barany society* y permiten definir las variantes clínicas de la enfermedad en función del nistagmo observado en las pruebas posicionales y tienen dos categorías: la primera, síndromes posicionales establecidos (frecuentes) y la segunda, los síndromes controvertidos y emergentes (menos frecuentes), esta clasificación está realizada por la Academy of Neurology y la American Academy of otolaryngology- Head and Neck Surgery, más no por la Barany Society. Para describir esta afección se debe indicar el oído afectado y el conducto semicircular, por ejemplo, si es de oído derecho y conducto posterior, se abrevia VPPV-CDP, en la práctica clínica, no se recomienda el uso del término canalolitiasis, además se denominan pruebas posicionales a las maniobras requeridas para el diagnóstico, en



el tratamiento se anota el nombre de la maniobra y el conducto para el que va dirigido. Además de evitar los términos ageotrópico y geotrópico. La prevalencia del vértigo paroxístico benigno se estima en 2.4% y su incidencia anual es de un 0,6%, aunque estas cifras pueden no ser exactas.

Aunque la relación COVID-19 y vértigo posicional paroxístico benigno aún no se encuentra relacionada completamente, la investigación realizada por (76) Waissbluth S. et al., donde fueron comparados, los datos de importancia, entre el año 2019 y 2020, se encontró que, en el año de confinamiento hubo mayor prevalencia de vértigo posicional paroxístico benigno, siendo el grupo etario de los jóvenes el más representante y frecuente en mujeres.

#### **2.5.6. Factor asociado de tipo metabólico.**

Las alteraciones metabólicas son el desequilibrio o desbalance en las reacciones químicas del cuerpo, bien pueden ser estas por un alto o bajo contenido de una sustancia específica, entre ellos los aminoácidos, los carbohidratos o lípidos (77).

El Síndrome metabólico es un grupo de factores de riesgo que comprenden; la diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia, dentro de este grupo se considera la obesidad. De primeras tres enfermedades mencionadas, variadas investigaciones, refieren que alteran las estructuras del sistema vestibular, a excepción de la obesidad. Los diferentes grupos etarios principalmente afectados son los adolescentes y jóvenes y se ha visto con mayor frecuencia en adultos mayores, ejemplo de esto son las investigaciones realizadas en las ciudades de



Cuenca y Quito La prevalencia de esta patología se considera alrededor del 35% en la población norteamericana, en Ecuador se ubica alrededor del 27%, según, (78) ENSANUT- ECU 2012, la misma entidad realizó este mismo estudio en México dando como resultado que el 41% de personas con este síndrome, lo que equivale al doble de nuestra población (79) (80) (81).

Chávez M. et al. (82), menciona que la hipertensión arterial sistémica y dislipidemia altera el funcionamiento cócleo-vestibular y que además, cuando las concentraciones de glucosa superan los 500mg/dL, alteran el equilibrio de forma aguda. La lectura de los diferentes niveles de glucosa en el oído interno está dada por los receptores de insulina presentes en el saco endolinfático y para el transporte de la glucosa el GLUT- 1, que procede, en la estría vascular y en las células oscuras del vestíbulo. Al elevarse la glucosa en el saco endolinfático aumenta la producción de hialuronato, pues este compuesto se sintetiza a partir de la glucosa, produciéndose un desequilibrio en la secreción y absorción y como consecuencia una retención hídrica endolinfática o hidrops y la disfunción del sistema cocleovestibular. La alteración se produce también en las células nerviosas del oído interno, debido a que la glucosa entra directamente al citoplasma celular que usa como transporte intracelular al Glut- 1. Para su transformación se requiere de dos enzimas, la aldosa reductasa (AR) y la sorbitol deshidrogenasa (SDH), la primera se encarga de reducir la glucosa en sorbitol y para esto requiere de la coenzima nicotidamina adenina dinucleótido fosfato reducida (NADPH), pero al encontrarse grandes cantidades de glucosa, disminuye la disponibilidad de NADPH, en tanto



que la SDH, convierte el sorbitol en fructosa y como producto parte de esta reacción se forma la nicotidamina adenina dinucleótido reducido (NADH), aumentando la acumulación de ambos productos y dificultando su reversibilidad. La disminución de NADPH, provoca una alteración en la actividad de las enzimas que también lo necesitan y que participan en mecanismos antioxidantes como el glutatión y la catalasa, conduciendo a un incremento de estrés oxidativo. La acumulación de estas proteínas modificadas conocidas como productos de glicación avanzada que solo se forman en hiperglucemia mantenida son identificados por los receptores RAGE de los macrófagos, que se acumulan en las vainas de mielina, provocando la destrucción de fracciones de esta en el nervio vestibular, provocando el inicio de la neuropatía vestibulococlear. Los impulsos nerviosos también se alteran debido a una mayor concentración de sorbitol debido a que esta molécula tiene capacidad osmótica, provoca un edema intramielínico, que propicia la desmielinización y alteración en los impulsos nerviosos.

Aunque son escasos los estudios sobre la relación de la hipertensión y el vértigo, se conoce que la fuerza que ejerce la sangre en las paredes de los vasos sanguíneos cuando es bombeada por el corazón, provoca variaciones del flujo sanguíneo que alteran el sistema vestibular, ocasionando hemorragias o vasoespasmos y que afecta a la mácula y la cresta ampular en el oído interno, causando cambios iónicos en los potenciales de los esterocilios, La estría vascular posee gran cantidad de vasos sanguíneos que no tienen anastomosis en caso de alteración del flujo sanguíneo ocasionado por hemorragias o vasoespasmos.



También existe la posibilidad de que haya un deterioro de los bloqueadores beta en la función del oído interno. Una de las principales causas para el accidente cerebrovascular, se encuentra asociado a la hipertensión, este riesgo aumenta, cuando se encuentra presente el vértigo. (83)

En relación a la dislipidemia es una condición alterada de la concentración de lípidos, tales como los triglicéridos, colesterol, LDL y HDL en la sangre. La gran parte de estudios concuerda en que son escasas las investigaciones que se han hecho en torno a la relación entre el vértigo y las dislipidemias, e incluso algunos de ellos afirman, que no hay relación entre estas dos variables, más, en las investigaciones realizadas por Torres I. (84) y Viteri A. et. (85), evidencian que las células ciliadas y estructuras vestibulares como las células oscuras, sufren daños como consecuencia de las altas concentraciones de colesterol, así también, la cantidad de sangre que circula hacia el vestíbulo y la cóclea, disminuye por aumento de viscosidad en la sangre, que se ve acompañada de sodio en altas cantidades que altera el equilibrio de los líquidos linfáticos y el plasma. Una alta concentración de colesterol también ocasiona aumento de estrés oxidativo. En la encuesta realizada por la OMS, (ENSANUT-ECU 2012-2013), muestra que el 24.5% de la población entre los 10 y 59 años presentan altos niveles de colesterol total. Por lo tanto, es posible que una parte de ese 24.5% también padezca algún tipo de vértigo. En Ecuador, se concluye que existe una relación entre el vértigo y la dislipidemia, con una probabilidad de un 26% en valores elevados de triglicéridos y con hipercolesterolemia.



Las alteraciones metabólicas no solo suceden con los compuestos orgánicos, sino también con los minerales que conforman el organismo, un claro ejemplo de estos son los estudios que intentan relacionar el vértigo y la osteoporosis, pues tienen en común que, ambas necesitan de calcio, pues la principal relación que se encontró en los estudios fue que, a menor densidad mineral ósea, mayor frecuencia de VPPB. El estudio realizado por Byun H. (86), mostró que los pacientes con osteoporosis tenían un riesgo 1,75 veces mayor de desarrollar VPPB que los individuos sin osteoporosis. El estudio realizado por Lee S. (87), describe que, las otoconias son compuestos de carbonato de calcio, el cual se usa para mineralizar las otoconias y mantener la rotación de los otolitos, este compuesto se encuentra rodeando a un núcleo proteico, otolina-1 que se incrusta en los complejos otoconiales, compuestos por la malla subcupular y las membranas gelatinosas amorfas, una de las funciones de la endolinfa es el metabolismo del calcio y su capacidad de disolver la otoconia, proceso que contribuye a la recuperación de VPPB, pero se ve comprometido cuando el calcio endolinfático aumenta, las alteraciones del metabolismo del calcio causan la composición anómala de las otoconias y su degeneración. Además, hay que recalcar que la vitamina D ayuda en la absorción de calcio y en su deficiencia altera también su homeostasis, lo que conduce a la destrucción de la estructura de los otolitos y sus conexiones. Se comprobó que el uso suplementario de vitamina D reduce los ataques del VPPB, disminución de la absorción de calcio es la causa para que la otoconia se desplace



de su ubicación original hacia los canales semicirculares, provocando en este caso vértigo posicional (88)

Estos estudios se contrastan con el realizado por Karataş A. et. al (89), pues menciona que la prevalencia de osteoporosis y deficiencia de vitamina D no es un factor de riesgo para el BPPV, que es solo una coincidencia, tal estudio fue realizado en Turquía en tanto que los demás estudios que relacionan al vértigo y la osteoporosis fueron realizados en el continente asiático.

### **2.5.7. Factor asociado de origen vascular**

En las presentaciones de riesgo vascular tenemos dos principales entidades, el infarto cerebral y el cerebeloso, que en ambos sucede la misma fisiopatología. Gutiérrez R. et al. (90), describe que en la zona de infarto, existe una disminución muy notable de oxígeno y glucosa que altera las funciones celulares. Las neuronas, no pueden mantener un equilibrio iónico y se da una despolarización neuronal excesiva que aumenta la liberación de neurotransmisores excitatorios y reduce su re- captación, provocando un desequilibrio bioquímico, a partir de este conjunto de reacciones aumenta la concentración de iones  $Ca^{2+}$  y  $Na^{+}$ , que dañan la mitocondria y el retículo endoplásmico, aún, cuando en esta zona se pueda conservar por algún tiempo el equilibrio, cuando la producción de adenosintrifosfato (ATP) cae por debajo del 50% de niveles normales, se desencadena la muerte celular por apoptosis, que se cree la primera causa de muerte celular. La barrera hematoencefálica se afecta por la liberación de oxidantes, citosinas y enzimas que



alteran su permeabilidad produciendo un edema, Ali S. (91) En su estudio, “pequeños vértigos cerebrales que causan vértigo severo” encontró que existían infartos cerebrales pequeños que podían causar vértigo, si estos se encontraban en estructuras como el tronco encefálico, bulbo lateral y pedúnculo cerebeloso inferior, actualmente el vértigo persistente o aislado, es un síntoma de infarto cerebral de territorio posterior y además manifiesta que son clara manifestación de isquemia vértebro- basilar. En tanto que el infarto cerebelar tiene mayor prevalencia en los varones que en las mujeres (92). Al igual que en el cerebro, el vértigo no se consideraba parte de los síntomas de un infarto cerebeloso, pero, sus manifestaciones clínicas suelen confundirse con un cuadro periférico. Solamente el 10% de los pacientes diagnosticados con infarto cerebelar presentan algún signo neurológico como evidencia para el diagnóstico clínico, por esta razón los análisis dentro de las primeras 72 horas, son importantes entre ellas la evaluación del nistagmo y sus características según las leyes de Alexander, si es evocado por la mirada, el movimiento oculocefálico, oculo- vertical son más específicos, para la diferenciación del vértigo central o periférico (93).

#### **2.5.8. Factores asociados de tipo psicológicos**

El vértigo por estrés, aunque la literatura es escasa en describir la asociación y la relación entre estas dos patologías, Cedeño M. (94) en su estudio, *“Prevalencia de ansiedad en pacientes que presentan vértigo periférico de 20 a 70 años, que acuden al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Eugenio Espejo y Hospital San*



*Francisco del IESS en el periodo enero- septiembre 2016*”, comprobó que las hormonas relacionadas con el estrés como, la antidiurética y catecolaminas, presentan condiciones elevadas en el hidrops endolinfático de la enfermedad de Ménière, demostrando que tales sustancias alteran la dinámica de los fluidos en el oído interno, además, Gutiérrez A. (95), menciona que el sistema vestibular y el procesamiento de emociones comparten vías neuronales en las que el vértigo crónico podría ser resultado de una ansiedad mantenida en el tiempo. El estrés afecta a gran parte de la población y más a ciertos grupos vulnerables, el estrés desencadenado por un agente produce reacciones tanto de comportamiento como fisiológicas que permiten adaptación a una nueva situación, pero si el estrés es mantenido durante mucho tiempo, los niveles de catecolaminas y cortisol, altera el funcionamiento del individuo (96), desencadenando otros factores que, como se ha mencionado anteriormente son parte de las comorbilidades del vértigo, como, hipertensión arterial, aterosclerosis, osteoporosis, diabetes, inmunosupresión, ansiedad, depresión y el desarrollo de cáncer. (97). Aunque la producción de sustancias por el estrés, afectan de forma negativa al sistema vestibular, Saman Y. y cols. (98) mencionan que el estrés es necesario para la compensación vestibular, componentes como el cortisol, dentro de parámetros normales ayudan a esta actividad, incluso después de una cirugía, mediante las vías neuro-endócrinas.

**Tabla 1**

Condiciones médicas de 79 pacientes con vértigo. Hospital Vicente Corral  
Moscoso. Cuenca, 2021.

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Neurológicas</b>		
<b>Epilepsia</b>	<b>2</b>	<b>2,53</b>
<b>Tumores</b>	<b>2</b>	<b>2,53</b>
Fractura de cráneo	1	1,26
Contusión cerebral	1	1,26
Migraña Vestibular	1	1,26
<b>Medicamentos y hábitos</b>		
<b>Antibióticos</b>	<b>2</b>	<b>2,52</b>
Analgésicos	1	1,26
Tabaquismo	1	1,26
<b>Enfermedades</b>		
<b>osteomusculares</b>		
Posicional paroxístico	<b>54</b>	<b>68,35</b>
benigno		
Rectificación Cervical	3	3,79
<b>Alteraciones</b>		
<b>multisistémicas</b>		
<b>Hipertensión arterial</b>	<b>15</b>	<b>18,98</b>



Vértigo por estrés	2	2,53
Apnea del sueño	1	1,26

**Enfermedades****Inflamatorias**

<b>Cervicalgia</b>	<b>14</b>	<b>17,72</b>
<b>Laberintitis</b>	<b>7</b>	<b>8,86</b>
Enfermedad de Ménière	3	3,79
Neuritis vestibular	1	1,26

**Enfermedades****metabólicas**

<b>Dislipidemia</b>	<b>12</b>	<b>15,18</b>
<b>Diabetes</b>	<b>10</b>	<b>12,7</b>
Hipotiroidismo	8	10,12
Osteoporosis	7	8,9
Síndrome metabólico	1	1,26

**Fuente:** Historias clínicas del Hospital Vicente Corral Moscoso

**Autor:** Daffany Flores S.

En la tabla 1. Se observan las condiciones médicas más prevalentes encontradas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, durante esta investigación, el 68,35% comprende al vértigo paroxístico benigno, seguido de la hipertensión arterial con el 18,98%. Las enfermedades inflamatorias, como la cervicalgia y laberintitis, representaron 17,72% y 8,86, respectivamente. En las enfermedades metabólicas



se observa un alto porcentaje en dislipidemia con 15,18%, seguido de la diabetes, con un 12,7%, por último, la epilepsia, los tumores y los antibióticos representan el 2,5% cada uno.



## CAPITULO III

### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de vértigo y sus factores asociados en usuarios del Hospital Vicente Corral Moscoso del 2015 al 2020.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de acuerdo a las variables demográficas: sexo, edad, residencia y ocupación.
- Determinar la prevalencia de vértigo en las historias clínicas de los usuarios del Hospital Vicente Corral Moscoso.
- Establecer las características del vértigo según, sexo, edad, ocupación, duración, cambios posturales, neuronitis vestibular aguda y enfermedad de Menière, en los usuarios del Hospital Vicente Corral Moscoso.
- Establecer la duración del vértigo.
- Relacionar el vértigo y variables demográficas.



## CAPITULO IV

### 4. Diseño metodológico

#### 4.1 tipo de estudio

Estudio de tipo descriptivo- retrospectivo

#### 4.2. Área de estudio

La realización de esta investigación tuvo lugar en el Hospital Vicente Corral Moscoso, ubicado en la Av. 12 de abril y los Arupos, hospital de tercer nivel de atención que constituye el referente para la atención de usuarios de la zona 6 de salud. Dicho hospital cuenta en su planta baja, junto al área de consulta externa, con el departamento de estadísticas en el cual se archivan las historias clínicas que provienen del área de emergencia y de las especialidades existentes en él, como es el caso de otorrinolaringología, que, en su mayoría, atiende a pacientes con vértigo, se debe añadir que a ésta área también llega pacientes de medicina interna, neurología y traumatología.

#### 4.3. Universo y muestra

El cálculo de tamaño de la muestra para estimar una proporción está dado por la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2(P)(Q)}{d^2}$$

$$N = \frac{1.96^2(3\%) (1 - p)}{5^2}$$



$$N = \frac{3.8416 (3\%)(80\%)}{25}$$

$$N = \frac{6,146.56}{25} N = 141$$

Considerando un 95% de intervalo de confianza, 5% de menor probabilidad de que ocurra el evento en las investigaciones recientes y un estimado de error del 5%, la muestra significativa corresponde a 141 historias clínicas del departamento de estadística que tengan como diagnóstico: vértigo, desde enero del 2015 hasta diciembre del 2020.

En la recolección de datos, el total de historias clínicas obtenidas con diagnóstico de vértigo del departamento de otorrinolaringología en consulta externa fueron de 112, que fueron las únicas que se encontraron.

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

##### **- Criterios de inclusión:**

Historias clínicas de pacientes con vértigo.

Historias clínicas dentro del periodo de estudio

##### **- Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas de usuarios anteriores al año 2015.

- Historias clínicas en malas condiciones que no permitan la obtención de la información.



- Historias clínicas de pacientes con diagnósticos de patología genética.

#### **4.5. Variables**

Variable dependiente: Vértigo

Variables independientes o principales: condiciones sociodemográficas y condiciones médicas (vértigo paroxístico benigno, neuritis vestibular, Síndrome de Ménière y laberintitis).

#### **4.6. Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos.**

**Método:** Se contó con la aplicación de un formulario de recolección de datos previamente elaborado para obtener información de las historias clínicas con diagnóstico de vértigo desde enero del 2015 hasta diciembre del 2020 del Hospital Vicente Corral Moscoso. Para lo cual se obtuvo la autorización del departamento de investigación y del coordinador de estadística del mencionado Hospital y luego de la aprobación del presente protocolo por parte Del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

**Técnica:** Se recopiló la información sobre las variables de estudio contenidas en las historias clínicas individuales.

#### **Procedimiento:**

Para la presente investigación, denominada “Prevalencia y factores asociados al vértigo en pacientes que acudieron a las áreas de otorrinolaringología y audiología del HVCM, Cuenca 2015-2020. Cuenca 2021”, se procedieron con las siguientes acciones.



La factibilidad del protocolo de investigación: “Prevalencia y factores asociados al vértigo en pacientes que acudieron a las áreas de otorrinolaringología y audiología del HVCM, Cuenca 2015- 2020. Cuenca 2021” por parte de la comisión de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso, fue realizado el 13 de mayo del 2021, con oficio N° 063-UDI-HVCM-2021. (anexo 2). La aceptación del proyecto de investigación con oficio al Director Dr. Ivan Feicán Maldonado, fue aceptado el 2 de Julio del 2021 (anexo 3).

Mediante el formulario de recolección de datos, lugar donde se registraron las variables a investigar, se dio inicio, el 20 de Julio del 2021, mediante el programa MEDISYS, donde se encuentran las historias clínicas virtuales del sistema de consulta externa del Hospital Vicente Corral Moscoso, con los códigos H811 para vértigo paroxístico benigno y H814 para vértigo central, desde el período enero 2015 a diciembre 2021, con el apoyo de la Licenciada en Fonoaudiología, Tania Cuzco, del departamento de audiología del Hospital Vicente Corral Moscoso, hasta el 10 de agosto del 2021 (anexo 4).

#### 4.7. Plan de tabulación y análisis:

Los datos obtenidos de la recolección de la información de las historias clínicas encontradas con diagnóstico de vértigo, fueron ordenadas en una matriz de datos y analizados mediante estadísticos descriptivos utilizando para ello las medidas de tenencia central y frecuencia, este proceso se llevará a cabo en el programa de



software SPSS versión 21. Los resultados del análisis realizado serán publicados en tablas simples y de contingencia.

#### **4.8. Aspectos éticos**

**Confidencialidad:** *En base al acuerdo ministerial 5216, artículo 12, “En el caso de las historias clínicas cuyo uso haya sido autorizado por el/la usuaria/o respectivo para fines de investigación o docencia, la identidad del/a usuario/a deberá ser protegida, sin que pueda ser revelada por ningún concepto”.* Por lo tanto, el manejo de la información se lo realizó bajo absoluta confidencialidad en salvaguarda de la privacidad de los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes que reportan como diagnóstico vértigo; únicamente tuvieron acceso los investigadores y el personal de los departamentos de investigación y estadística, del Hospital Vicente Corral Moscoso, los datos obtenidos serán utilizados únicamente con fines para este estudio.

**Balance riesgo beneficio:** En relación al riesgo- beneficio de la investigación, al tratarse de un estudio retrospectivo, los pacientes no corren riesgo de perjuicio contra su integridad. En cuanto al beneficio, se obtuvieron los resultados que permitieron la comparación con otras investigaciones reportadas de carácter científico y estadísticamente confiables. Se considera un riesgo para la información de este estudio los errores de tipo físico de las historias clínicas, como, por ejemplo, historias clínicas de usuarios anteriores al 2015, historias clínicas en malas condiciones que no permitan la obtención de la información, historias clínicas con



confusión de diagnóstico e historias clínicas donde el paciente tenga como diagnóstico una patología genética.

### **Conflicto de interés**

En la presente investigación a más de las instituciones involucradas, no se declara conflicto de interés.

## CAPITULO V

### 5.1. Cumplimiento del estudio.

El tamaño de la muestra obtenida fue de 141 historias clínicas, pero, durante la obtención de datos, hubo un total de 112 historias clínicas de usuarios diagnosticados de vértigo, de estas fueron desechadas 33 por información incompleta. Se realiza el análisis estadístico de 79 casos.

### 5.2. Características demográficas de la población de estudio.

**Tabla 1**

Características demográficas de 79 pacientes con vértigo. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2021.

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Hombre	17	21,51
<b>Mujer</b>	<b>62</b>	<b>78,48</b>
<b>Rango de edad</b>		
20 a 39	14	17,6
<b>40 a 81</b>	<b>65</b>	<b>82,4</b>
<b>Ocupación</b>		
Estudiante	2	2,53
Empleado	15	19,98
Independiente	9	11,39



---

<b>Desempleados</b>	<b>51</b>	<b>64,55</b>
Jubilado	2	2,53
<b>Residencia</b>		
Urbana	<b>77</b>	<b>97,46</b>
Rural	2	2,53

---

**Fuente:** Historias clínicas, Hospital Vicente Corral Moscoso

**Autor:** Daffany Flores Solís

En la tabla 1. Se observa que las mujeres representan el 78,48% de la población, el rango de edad de mayor representatividad está entre los 40 a 81 años con el 82,4% de la población.

En ocupación, las personas desempleadas comprenden el 64,55% y el 97,46% de la población con vértigo está en zonas urbanas.



### 5.3. Prevalencia del vértigo

**Tabla 2**

Prevalencia del vértigo en el Hospital Vicente Corral Moscos.

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Total de usuarios</b>	24.606	100
<b>Total de usuarios con diagnóstico de vértigo.</b>	112	0,45%

**Fuente:** Historias clínicas, Hospital Vicente Corral Moscoso

**Autor:** Daffany Flores Solís

24.606 corresponden al total de pacientes atendidos en el área de otorrinolaringología de consulta externa durante los cinco años objetos de estudio 2015- 2020, de los cuales 112 fueron diagnosticados con vértigo, lo que corresponde a una prevalencia de 0.45%.

#### 5.4. Características del vértigo según sexo, edad, ocupación, duración, cambios posturales, neuronitis vestibular y enfermedad de Menière.

Tabla 4.

Características del vértigo según sexo, edad, ocupación duración, cambios posturales, neuronitis vestibular, enfermedad de Ménière.

Características según	Tipos de vértigo		
	Periférico N (%)	Central N (%)	Total N(%)
<b>Sexo</b>			
Mujer	56 (78,9%)	6 (75,0%)	62% (78,5)
Hombre	15 (21,1)	2 (25,0%)	17 (21,5%)
<b>Edad</b>			
20 a 39	13 (18,3%)	1 (12,5)	14 (17,7%)
40 a 81	58 (81,7%)	7 (87,5)	65 (82,3%)
<b>Ocupación</b>			
Estudiante	2 (2,8%)	0 (0,0%)	2 (2,5%)
Empleado	15 (21,1%)	0 (0,0%)	15 (19,0%)
Independiente	7 (9,9%)	2 (25,0)	9 (11,4%)
Desempleado	45 (63,4%)	6 (75,0%)	51 (64,6%)
Jubilado	2 (2,8%)	0 (0,0%)	2 (2,5%)
<b>Duración</b>			
Agudo	0 (0,00%)	2(25,0%)	2 (2,5%)



<b>Recurrente</b>	<b>69 (97,2%)</b>	5 (62,5%)	74(93,7%)
Crónico	2 (2,8%)	1 (12,5%)	3(3,8%)
<b>Cambios posturales</b>			
Vértigo posicional paroxístico benigno	<b>54 (68,35%)</b>	0 (0,0%)	54 (68,35%)
<b>Neuritis vestibular</b>	1 (1,26 %)	0 (0,0%)	1 (1,26%)
<b>Enfermedad de Ménière</b>	3 (3,79 %)	0 (0,0%)	0 (3,79%)

---

Las características del vértigo según el sexo, manifiesta que es mayor en las mujeres, para vértigo periférico (78,9%) y central (75,0%). Tanto el vértigo periférico (81,7%) como el central (87,5%) predominan en la edad entre los 40 a 81 años. El porcentaje de desempleo es el que tiene mayor predominio tanto para vértigo periférico (63,4%) como para central (75,0%). La duración del vértigo periférico (97,2%) es mayor que para el vértigo central (62,5%). En cuanto al vértigo únicamente periférico, el mayor representante es el vértigo posicional paroxístico benigno que representa el 100%, en relación a los cambios posturales, la enfermedad de Ménière (3,79%) y la neuritis vestibular (1,26%) le siguen en orden de importancia.



## 5.5 Características clínicas del vértigo

**Tabla 5**

Características clínicas del vértigo, según tipo y duración, en 79 historias clínicas del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2021

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Tipo de vértigo</b>		
<b>Periférico</b>	<b>71</b>	<b>89,87</b>
Central	8	10,12
<b>Duración del vértigo</b>		
Agudo	3	3,79
<b>Recurrente</b>	<b>74</b>	<b>93,67</b>
Crónico	2	2,53

**Fuente:** Historias clínicas, Hospital Vicente Corral Moscoso

**Autor:** Daffany Flores Solís

De los tipos de vértigo, el vértigo periférico representa el 89,87% de la población de estudio. La duración del vértigo con mayor frecuencia, es el recurrente, que se establece en el 93,67%.

**5.7. Relacionar vértigo y variables demográficas.****Tabla 1**

Condiciones sociodemográficas asociadas al vértigo periférico en 79 pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2021.

	Tipo de vértigo		Total	Valor P
	Periférico	Central		
	N (%)	N (%)	N (%)	
<b>Sexo</b>				
Mujer	<b>56 (78,87)</b>	<b>6 (75,00)</b>	<b>62 (78,48)</b>	0,80
Hombre	15 (21,12)	2 (25,00)	17 (21,51)	
<b>Residencia</b>				
Urbana	<b>69 (97,18)</b>	<b>8 (100)</b>	<b>77 (97,46)</b>	
Rural	2 (2,81)	-	2 (2,53)	0,63
<b>Duración del vértigo</b>				
Agudo	-	2 (25,00)	2 (2,53)	
Recurrente	<b>69 (97,18)</b>	<b>5 (62,50)</b>	<b>74 (93,67)</b>	<b>0,00</b>
Crónico	2 (2,81)	1 (12,50)	3 (3,79)	
<b>Ocupación</b>				
Estudiante	2 (2,81)	-	2 (2,53)	
Empleado	<b>15 (21,12)</b>	-	15 (18,98)	0,44
Independiente	7 (9,85)	2 (25,00)	9 (11,39)	



---

Desempleado	<b>45 (63,38)</b>	<b>6 (75,00)</b>	<b>51 (64,55)</b>	
Jubilado	2 (2,81)	-	2 (2,53)	
<b>Rango de edad</b>				
20 a 39	13 (18,30)	1 (12,50)	14 (17,72)	0,68
<b>40 a 90</b>	<b>58 (81,69)</b>	<b>7 (87,50)</b>	<b>65 (82,27)</b>	

---

**Fuente:** Historias clínicas del Hospital Vicente Corral Moscoso

**Autor:** Daffany Flores

El 78,87% de mujeres tuvo vértigo periférico.

Se encontró mayor frecuencia de vértigo central en las zonas urbanas (100%).

**Se encontró asociación entre la prevalencia de vértigo periférico y la condición, recurrente (P = 0.000)**

Por rango de edad, el vértigo periférico es menos prevalente que el vértigo central en pacientes de 40 a 90 años.



## CAPITULO VI

### 6.1. Discusión

En esta investigación, el primer hallazgo fue un mayor porcentaje de mujeres que presentan vértigo (78,48%), este dato, concuerda con el estudio realizado por Teggi R. y cols. (99) donde se encontró que existe 4,4 veces mayor riesgo de padecer vértigo, en mujeres que en varones.

El estudio realizado por D'Silva L. y cols. (100) "*retrospective data suggests that the higher prevalence of benign paroxysmal positional vertigo in individuals with type 2 diabetes is mediated by hipertensión*" mostró una relación significativa ( $p < 0,001$ ) entre la edades de 43,2 a 74,8 años, lo que concuerda con el hallazgo de mi investigación, entre los 40 a 81 años (82,4%). Li S. (101), añade que a partir de los 65 años, las mujeres, tienden a presentar mayor recurrencia de vértigo.

En esta investigación el 97,46% de la población con vértigo, tuvo mayor presencia en zonas urbanas, datos que concuerdan con los datos obtenidos por Hüsel R. (102) en el 2109, en una muestra de 70 millones de alemanes, concluyeron que esta patología tienen mayor prevalencia en países desarrollados, pero, difieren del estudio realizado por Yang T. (103) "*Trastornos vestibulares periféricos: evidencia nacional de Taiwán*" en el año 2020, concluyó que existe una mayor prevalencia de vértigo en zonas rurales.

La prevalencia de vértigo, en la presente investigación realizada, representó el 0,45% de usuarios con vértigo, que se acerca al resultado obtenido al estudio



realizado por Bécares y cols. (104) *“Vértigo y mareo en el hospital: frecuentación, flujo y características de los pacientes”*, donde vértigo supuso el 0,5% del total en atención primaria.

El factor asociado al vértigo de mayor frecuencia en nuestro análisis, fue el vértigo postural, que representó el 68,35%, tal resultado concuerda con dos estudios, el realizado por Si L. (105) en el cual, el 90% de vértigo, correspondió al vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) y lo confirma el estudio realizado por, Gonzáles y Guillamón (106), mencionando que el vértigo posicional paroxístico benigno, es la más común de todas las causas de vértigo.

Otra de las afecciones más comunes que se menciona en la literatura, es la enfermedad de Ménière, que según, Oberman B. y cols. (107) en los Estados Unidos, se estima una prevalencia de 190 personas por cada 100.000 habitantes. Sommerfleck, (108) concluyó que la prevalencia de Ménière varía según el país, como es el caso de Finlandia 43.2/100.000 habitantes, España 75/100.000 habitantes y Japón 38/100.000 habitantes. Por último, el estudio de Koenen K. (109) en el 2021 menciona que la prevalencia de la enfermedad de Ménière se encuentra entre los 3,5 por 100.000 habitantes y los 513 por cada 100.000 habitantes, estos estudios se realizaron en una población general, en mi estudio, representó un 3,79% de población hospitalar en relación a la cantidad total de pacientes con vértigo periférico, que resulta en un porcentaje superior a los otros estudios realizados.



La neuritis vestibular, según Smith T. y cols., 2022, (110) representa un de las terceras causas de vértigo, que se diagnostica en el 6% de los pacientes que acuden a emergencias, para el cual sugieren que es posible, que esta cifra no sea representativa, debido a que los diagnósticos no son certeros, en mi estudio representó el 1,26%, dato que se aleja del estudio observado.

Teggi y cols (99) encontraron que el 65% de las usuarios con vértigo padecían episodios recurrentes, que principalmente se observaban en aquellos que tenían cefalea ( $P < 0,0001$ ). Los estudios realizados por Li S. y cols. (101), encontraron que los factores de riesgo para la recurrencia del vértigo fueron, sexo femenino, edad mayor de 65 años ( $P = 0,000$ ), hiperlipidemia, diabetes, hipertensión ( $P < 0,05$ ), migraña, osteoporosis y uso prolongado de computadores. Las patologías como Ménière, migraña y VPPB, presentaron mayor recurrencia de vértigo si se presentaban las comorbilidades ya mencionadas. En mi serie, los ataques recurrentes representaron el 97,18% y la asociación con el vértigo periférico fue altamente significativa ( $P = 0,000$ ), lo que concuerda con los estudios ya citados. Además, se debe agregar que, en recientes investigaciones realizadas por, Xu Y. y cols. (111) en su investigación "*Identification of a genetic variant underlying familial cases of recurrent benign paroxysmal positional vértigo*", en donde encontró que existen factores genéticos que cumplen una función importante en algunos casos de VPPB con recurrencia, con un porcentaje del 30 % al 50%, después de cinco años, una de las variantes encontradas corresponde al gen PCDHGA10. Otro estudio de casos y controles, realizado por Skuladottir A. (112) en el en el



descubrieron una asociación con el vértigo encontraron ocho variantes, en los países de Islandia (30.802 casos, 278.502 controles), Reino Unido (9715 casos y 421.332 controles), Estados Unidos (1888 casos y 24,961 controles) y Finlandia (5667 casos y 169.764 controles), en los cuales realizaron un análisis del genoma humano, los genes que tuvieron mayor implicancia en el vértigo fueron ZNF91, TECTA, ARMC9, OTOG, OTOGL, OTOPI1.



## CAPITULO VII

### 7.1. Conclusiones

La presente investigación y después de realizar todos los procedimientos y análisis estadísticos establecidos se concluye que:

- El vértigo se presentó en mayor frecuencia en el sexo femenino (78,48%), en el rango de edad entre los 40 a 81 años (82,4%) y de mayor presencia en las zonas urbanas (97,46%), que concuerda con la literatura publicada.
- Se determinó la prevalencia del vértigo en el área de otorrinolaringología y audiología del Hospital Vicente Corral Moscoso, correspondiente al 0,45%.
- El vértigo posicional paroxístico benigno representó el mayor y más importante porcentaje (68,35%) seguido de la enfermedad de Ménière (3,79%) y, por último, la neuronitis vestibular (1,26%).
- Se evidenció que la duración del vértigo que se presenta con mayor frecuencia es el recurrente (93,67%) y su asociación con el vértigo periférico fue significativa ( $P = 0,000$ ).



## 7.2. Recomendaciones

Se realizan las siguientes recomendaciones

- Esta investigación es una de las primeras que se realiza en el Ecuador, que sienta precedentes y provee información actualizada de la situación del vértigo tanto en el mundo y en nuestro país, que como resultado provee un aporte en el área académica y que además puede ser utilizada como referente para realizar nuevas investigaciones en este tema de estudio, que se sugiere sean para conocer la participación del fonoaudiólogo en la rehabilitación de pacientes con vértigo.
- Priorizar acciones de protección en relación al ámbito fonoaudiológico en la población vulnerable a padecer alteraciones del equilibrio, principalmente en personas del sexo femenino, que constituyó el grupo más grande, priorizando el cuidado en procesos hormonales naturales o aquellos relacionados con otras alteraciones.
- Promocionar la salud preventiva fonoaudiológica en la población mayor de 40 años y principalmente aquellos que viven en zonas urbanas, para disminuir o evitar el desarrollo del vértigo.
- Control especializado en personas con alteraciones metabólicas, cervicales e hipertensión arterial, que ya cursan con vértigo.
- Fomentar en los usuarios y personas un estilo de vida saludable principalmente en la realización de deporte y control de la alimentación para atenuar o bien evitar la recurrencia de vértigo periférico.



## CAPITULO VIII

### 8.1. Referencias bibliográficas

1. Pareja MA. Protocolo de Otoneurología. :125.
2. Ramirez Merlano S, Torres Bustamante MA, Sandoval Ortiz GP. Diagnóstico de vértigo periférico para el médico de atención primaria. Rev Med. 13 de marzo de 2019;26(1):55-63.
3. Aranís J C, Rioseco D F, Fuentes L N, Fernández G R. Patología vestibular y su asociación con enfermedades metabólicas. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. agosto de 2015;75(2):114-21.
4. Young P, Castillo-Bustamante M, Almirón CJ, Bruetman JE, Finn BC, Ricardo MA, et al. Enfoque del paciente con vértigo. 2018;7.
5. Neuhauser H, Lempert T. Vertigo: Epidemiologic Aspects. Semin Neurol. noviembre de 2009;29(05):473-81.
6. Bittar RSM, Oiticica J, Bottino MA, Ganança FF, Dimitrov R. Population epidemiological study on the prevalence of dizziness in the city of São Paulo. Braz J Otorhinolaryngol. noviembre de 2013;79(6):688-98.
7. Salgado P. Aplicación de ejercicios de compensación laberíntica en síndromes vestibulares en personas de 25 a 40 años que acuden al centro de especialidades auditivas pro-audio en la ciudad de Quito en el período agosto 2010- enero 2011 [Internet] [Cualitativa]. [Quito]: Universidad técnica de Ambato; 2011 [citado 6 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://192.188.46.193/bitstream/123456789/972/1/235-Paulina%20Salgado.pdf>
8. Vázquez M. Ylhuicatzí AC, Ariza CR. El vértigo y su relación con el síndrome metabólico pdf [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v33n2/0186-4866-mim-33-02-00209.pdf>
9. Carvajal ZLV. Título de la investigación: diagnóstico y calidad de vida del daño laberíntico en el síndrome vertiginoso en clínica de otorrinolaringología, enero del 2015 – junio del 2016. :86.
10. Prioridades de investigación en salud, 2013-2017. :38.
11. Hornibrook J. Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV): History, Pathophysiology, Office Treatment and Future Directions. Int J Otolaryngol. :14.



12. Newton Evans, Magan Percy, Thomason Jorge. El nuevo médico de la familia. Casa Editora Sudamericana. Vol. 1. Buenos Aires: Casa Editora Sudamericana; 1925. 959 p.
13. García EG, Compta XG. Actualización en el manejo del vértigo. AMF 2019;15(4):184-191.
14. Mareo: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 20 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003093.htm>
15. Parham K. Benign Paroxysmal Positional Vertigo: An Integrated Perspective. Adv Otolaryngol. :18.
16. Bernal JG-V, Arias AA, Montilla CA. Fisiología del sistema vestibular. Libro virtual de formación ORL :14.
17. Guerra G. Análisis de los factores pronóstico y criterios de curación del vértigo posicional paroxístico benigno. Particularidades de la categoría de vertigo posicional paroxístico benigno pdf. [Internet]. [citado 19 de julio de 2020]. Disponible en: [https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/72497/2/0296017\\_00000\\_0000.pdf](https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/72497/2/0296017_00000_0000.pdf)
18. Manriquez M. Audiología. CYAN. España: Proyectos Editoriales S.A.; 2014. 476 p.
19. Gila L, Villanueva A, Cabeza R. Fisiopatología y técnicas de registro de los movimientos oculares. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2009 [citado 10 de febrero de 2022];32. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272009000600002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000600002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
20. Gómez L A, Bruna C A, Franzoy E D, Julio R MS, Olivares M R, Vicencio P N. Eficiencia del reflejo vestíbulo ocular mediante la aplicación de la prueba Video Head Impulse Test, en estudiantes de primer año de las escuelas de Fonoaudiología y de Tecnología Médica de la universidad de Valparaíso. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. agosto de 2015;75(2):137-44.
21. Mandujano M, Sánchez C, Katona F, Berenyi M. Bases de la función vestibular en el diagnóstico y manejo terapéutico de los neonatos y lactantes. Cienc Clínicas. 1 de julio de 2015;16(2):47-52.
22. Gómez HS, Carmona MM, Martini JFI. Exploración vestibuloespinal. Rev ORL. 2018;9(2):139-43.



23. Suárez C, Gi- Caicedo L.M., Medina J.E., Ortega P, Trinidad J. Tratado de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 2º Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007. 1942 p.
24. Guardiola JG. Phenomenology of vertigo and dizziness. Rev Filosófica Coimbra. 6 de mayo de 2020;29(57):221-42.
25. Bisdorff A, Von Brevern M, Lempert T, Newman-Toker DE. Classification of vestibular symptoms: Towards an international classification of vestibular disorders. J Vestib Res. 1 de octubre de 2009;19(1-2):1-13.
26. Snell R. Neuroanatomía Clínica. 7º Edición. Barcelona: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2010. 542 p.
27. Pertusa S, Gomls J. Pérez H. Vertigo. Guía de actuación clínica en A.P.pdf [Internet]. [citado 22 de julio de 2020]. Disponible en: <http://www.san.gva.es/documents/246911/251004/guiasap037vertigo.pdf>
28. Villalón TA, García ML, Suárez A. Enfoque clínico del vértigo desde la Atención Primaria de Salud. :12.
29. Allen D, Ribeiro L, Arshad Q, Seemungal BM. Age-Related Vestibular Loss: Current Understanding and Future Research Directions. Front Neurol [Internet]. 2017 [citado 4 de septiembre de 2020];7. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2016.00231/full>
30. Harari Masri N, Roa Castro F. Vértigo: revisión de los principales trastornos periféricos y centrales. An Méd Asoc Médica Cent Méd ABC. 2019;64(4):290-6.
31. Definiciones-e-impacto-del-vertigo-y-sus-sindromes-relacionados-Ponencia-oficial-de-la-Sociedad-Extremena-de-ORL-PCF.pdf [Internet]. [citado 9 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Trinidad-Ruiz/publication/317717373\\_Definiciones\\_e\\_impacto\\_del\\_vertigo\\_y\\_sus\\_sindromes\\_relacionados\\_Ponencia\\_oficial\\_de\\_la\\_Sociedad\\_Extremena\\_de\\_ORL-PCF/links/594a18a80f7e9b0d85231eb1/Definiciones-e-impacto-del-vertigo-y-sus-sindromes-relacionados-Ponencia-oficial-de-la-Sociedad-Extremena-de-ORL-PCF.pdf#page=119](https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Trinidad-Ruiz/publication/317717373_Definiciones_e_impacto_del_vertigo_y_sus_sindromes_relacionados_Ponencia_oficial_de_la_Sociedad_Extremena_de_ORL-PCF/links/594a18a80f7e9b0d85231eb1/Definiciones-e-impacto-del-vertigo-y-sus-sindromes-relacionados-Ponencia-oficial-de-la-Sociedad-Extremena-de-ORL-PCF.pdf#page=119)
32. Sanguino AR. Mareo, Vértigo y desequilibrio: Un enfoque desde las pruebas vestibulares y la Rehabilitación Vestibular. :24.
33. Zalewski CK. Aging of the Human Vestibular System. Semin Hear. agosto de 2015;36(3):175-96.



34. Agrawal Y, Ward BK, Minor LB. Vestibular dysfunction: Prevalence, impact and need for targeted treatment. 2014;7.
35. Sommerfleck DPA, Macchi MEG, Bagge MDD, Quantin LG, Morales G, Bernáldez PC. Actualización en la prevalencia de trastornos del equilibrio en pediatría. :9.
36. Walther LE, Blödown A. Aktuelle Aspekte zu Gleichgewichtsstörungen im fortgeschrittenen Lebensalter. HNO. marzo de 2020;68(3):191-8.
37. Jeong S-H. Benign Paroxysmal Positional Vertigo Risk Factors Unique to Perimenopausal Women. Front Neurol. 16 de octubre de 2020;11:589605.
38. Lacam L, Donat R. Efectividad de las maniobras liberatorias en adultos (19-89 años) con vértigo posicional paroxístico benigno del canal posterior: revisión bibliográfica. :78.
39. DiSogra RM. Common Aminoglycosides and Platinum-Based Ototoxic Drugs: Cochlear/Vestibular Side Effects and Incidence. Semin Hear. mayo de 2019;40(2):104-7.
40. Ruth VH, Vincent VR, Wuyts F, Leyssens L, Maes L. Inducido por aminoglucósidos sistémicos Vestibulotoxicidad en humanos. OÍDO Audic. 2017;38(6):35.
41. Gans RE, Rauterkus G. Vestibular Toxicity: Causes, Evaluation Protocols, Intervention, and Management. Semin Hear. mayo de 2019;40(2):144-53.
42. Watts KL. Ototoxicity: Visualized in Concept Maps. Semin Hear. mayo de 2019;40(2):177-87.
43. Gómez JFR. La relación de los «cinco grandes» con el consumo de tabaco. :316.
44. Rogha M, Hashemi M, Askari N, Abtahi SH, Sepehrnejad M, Nilforoush MH. Cigarette smoking effect on human cochlea responses. Adv Biomed Res. 27 de julio de 2015;4:148.
45. Leyva RMP. Aplicación del proceso enfermero desde la perspectiva Healing Touch en un paciente con laberintitis. 2011;10(3):4.
46. Taxak P, Ram C. Labyrinthitis and Labyrinthitis Ossificans - A case report and review of the literature. J Radiol Case Rep. 31 de mayo de 2020;14(5):1-6.



47. Barkwill D, Arora R. Labyrinthitis [Internet]. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2020 [citado 20 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560506/>
48. Fernández O. Un paciente con vértigo. Med Integral. 15 de junio de 2002;40(2):50-5.
49. Romero F. neuritis Vestibular. Revista FASO pdf. [Internet]. [citado 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: [http://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento\\_vestibular/11.pdf](http://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento_vestibular/11.pdf)
50. Bae CH, Na HG, Choi YS. Update on current diagnosis and treatment of vestibular neuritis. Yeungnam Univ J Med [Internet]. 9 de agosto de 2021 [citado 21 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://www.e-yujm.org/journal/view.php?doi=10.12701/yujm.2021.01228>
51. Muncie HL. Dizziness: Approach to Evaluation and Management. 2017;95(3):9.
52. Vega-Monge MA, Hernández-Quirós T. Parálisis de Ramsay Hunt: Revisión Bibliográfica. Acta Académica. 19 de noviembre de 2019;65(noviembre):65-80.
53. Alvarado Ferllini M, Medina Correas NV, Quesada Musa C. Síndrome de Ramsay Hunt: una temida presentación del herpes zóster. Rev Medica Sinerg. 1 de junio de 2020;5(6):e416.
54. Becerra-Mejía D, Roa-Gómez JD, Mendoza-Durán LD, Núñez MAM-, Ramos-Villegas Y. Síndrome de Ramsay Hunt: revisión narrativa. ACTA Otorrinolaringol Cir CABEZA CUELLO. 31 de marzo de 2021;49(1):63-71.
55. Rodríguez CM, Román CV. Manejo del síndrome de ramsay hunt. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXII (614)37-40, 2015.
56. Basura GJ, Adams ME, Monfared A, Schwartz SR, Antonelli PJ, Burkard R, et al. Clinical Practice Guideline: Ménière's Disease. Otolaryngol Neck Surg. abril de 2020;162(2\_suppl):S1-55.
57. Álvarez GB, Aragón PB, Castro GV, Ng LYMY. Enfermedad de Ménière. Rev Fac Med Univ Lberoamérica [Internet]. 26 de octubre de 2021 [citado 1 de diciembre de 2021];3(2). Disponible en: <https://www.unibe.ac.cr/ojs/index.php/RFMUI/article/view/62>
58. Bell Andrew Middle ear muscle 2017.pdf [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://openresearch->



repository.anu.edu.au/bitstream/1885/140400/8/Bell%20Andrew%20Middle%20ear%20muscle%202017.pdf

59. Zuo J. Functional Pathway Between Cervical Spinal and Sympathetic Ganglia: A Neurochemical Foundation Between Neck Pain and Vertigo. *Pain Physician*. 14 de noviembre de 2019;6(22;6):E627-33.
60. Georges A, Booker JG. Traumatic Brain Injury [Internet]. *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing; 2020 [citado 20 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459300/>
61. Li Canessa A. Síndrome Postconmocional y su valoración Médico legal. *Med Leg Costa Rica*. diciembre de 2014;31(2):55-64.
62. Manuel Bernal Sprekelsen, Juan Luis Gómez Gonzáles, Ángel Ramos Macías, Manuel Tomás Barberán. Riesgos y complicaciones en la cirugía ORL y de cabeza y cuello. Prevención y tratamiento. [Internet]. 2008. Disponible en: <https://seorl.net/PDF/ponencias%20oficiales/2008%20Riesgos%20y%20complicaciones%20en%20la%20cirug%C3%ADa%20ORL%20y%20de%20cabeza%20y%20cuello.%20Prevenci%C3%B3n%20y%20tratamiento.pdf>
63. Hain T, Cherchi M. Migraine Associated Vertigo. En: Lea J, Pothier D, editores. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology* [Internet]. S. Karger AG; 2019 [citado 12 de noviembre de 2020]. p. 119-26. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/490280>
64. Schutter E, Fazio S, Sáenz A. Actualización migraña vestibular. *Revista FASO*. [Internet]. [citado 14 de junio de 2021]. Disponible en: [http://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento\\_ vestibular/14.pdf](http://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento_ vestibular/14.pdf)
65. Batuecas Caletro Á, Martín Sanz E, Trinidad Ruíz G, Espinosa Sánchez JM, Alemán López Ó. Migraña vestibular: Diagnóstico y tratamiento. *Vestibular migraine: Diagnosis and treatment* [Internet]. 2013 [citado 16 de junio de 2021]; Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/124501>
66. Jiang Y, Zhou X. Frontal lobe epilepsy manifesting as vertigo: a case report and literature review. *J Int Med Res*. septiembre de 2020;48(9):030006052094616.
67. Hamed SA, Tohamy AM, Oseilly AM. Vestibular Function in Adults With Epilepsy of Unknown Etiology. *Otol Neurotol*. septiembre de 2017;38(8):1217-24.
68. Philip A, Haripriya G, Mammen M, Lepcha A, Augustine A. Vestibular epilepsy: Clinical presentation, diagnosis, and management. *Indian J Otol*. 2020;26(3):147.



69. Ramírez C. Trastornos del equilibrio un abordaje multidisciplinario. primera. España; 2003.
70. Nam G-S, Jung CM, Kim JH, Son EJ. Relationship of Vertigo and Postural Instability in Patients With Vestibular Schwannoma. Clin Exp Otorhinolaryngol. junio de 2018;11(2):102-8.
71. Kim S-H. Meningioma de la fosa craneal posterior que presenta discapacidad auditiva y vértigo recurrente. Ear Nose Throat J. 1 de julio de 2020;99(6):353-5.
72. Von Brevern M, Bertholon P, Brandt T, Fife T, Imai T, Nuti D, et al. Vértigo posicional paroxístico benigno: criterios diagnósticos. Documento de consenso del Comité para la Clasificación de los Trastornos Vestibulares de la Bárány Society. Acta Otorrinolaringológica Esp. noviembre de 2017;68(6):349-60.
73. Pérez-Vázquez P, Franco-Gutiérrez V, Soto-Varela A, Amor-Dorado JC, Martín-Sanz E, Oliva-Domínguez M, et al. Guía de Práctica Clínica Para el Diagnóstico y Tratamiento del Vértigo Posicional Paroxístico Benigno. Documento de Consenso de la Comisión de Otoneurología Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Acta Otorrinolaringológica Esp. noviembre de 2018;69(6):345-66.
74. Martínez Pascual P, Amaro Merino P. Estudio del daño otolítico en pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno mediante potenciales vestibulares miogénicos evocados. Acta Otorrinolaringológica Esp. mayo de 2019;70(3):131-5.
75. Franco-Gutiérrez V, Pérez P. Comentario editorial: Vértigo posicional paroxístico benigno, ese gran desconocido. Acta Otorrinolaringológica Esp. noviembre de 2017;68(6):361-2.
76. Waissbluth S, García-Huidobro F, Araya-Céspedes M. The impact of COVID-19 preventive lockdowns on the prevalence of benign paroxysmal positional vertigo. Medwave. 27 de abril de 2021;21(3):e8174.
77. Trastornos metabólicos [Internet]. National Library of Medicine; [citado 8 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/metabolicdisorders.html>
78. Ecuador M de salud pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: ENSANUT-ECU 2012. Quito: INEC; 2014.
79. Ruano Nieto CI. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en. Nutr Hosp. 1 de abril de 2015;(4):1574-81.



80. Diaz CIE, Zambrano A de los ÁM, Placencia LFP, Guerrero JET, Rey PJB, Martínez AMG, et al. Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en adultos mayores de la parroquia de Baños, Cuenca. Arch Venez Farmacol Ter. 2018;37(3):283-8.
81. Cahueñas RE, Manosalvas FS, Jiménez YP, Orbe MR, Cahueñas BE. Síndrome metabólico y factores de riesgo cardiometabólico en adolescentes de la ciudad de Quito: descubriendo una epidemia oculta. Rev Fac Cienc Médicas Quito. 2016;41(1):9-20.
82. Chávez-Delgado ME, Vázquez-Granados I, Rosales-Cortés M, Velasco-Rodríguez V. Disfunción cócleo-vestibular en pacientes con diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y dislipidemia. Acta Otorrinolaringológica Esp. 1 de marzo de 2012;63(2):93-101.
83. Courand P-Y, Serraille M, Grandjean A, Tilikete C, Milon H, Harbaoui B, et al. Recurrent vertigo is a predictor of stroke in a large cohort of hypertensive patients: J Hypertens. mayo de 2019;37(5):942-8.
84. Torres-Castro I, Hendauss-Waked H, Baena-Rivero A, Granados-Gómez CE. Frecuencia y pertinencia del perfil lipídico como examen inicial en vértigo periférico. Rev Salud Pública. octubre de 2011;13(5):796-803.
85. Luzuriaga ABV, Vacacela JDC. Correlación entre las dislipidemias y pacientes que presentan vértigo atendidos en el Hospital General Guasmo Sur, con rango de edad de 18 a 60 años durante el año 2018. :57.
86. Byun H, Chung JH, Lee SH, Park CW, Kim EM, Kim I. Increased risk of benign paroxysmal positional vertigo in osteoporosis: a nationwide population-based cohort study. Sci Rep. 5 de marzo de 2019;9(1):3469.
87. Lee SB, Lee CH, Kim YJ, Kim H-M. Biochemical markers of bone turnover in benign paroxysmal positional vertigo. PLOS ONE. 3 de mayo de 2017;12(5):e0176011.
88. Sen Kanwar, B. Vadeesh, Geetu A. Association of Benign Paroxysmal Positional Vertigo with Osteoporosis and Vitamin D Deficiency – A Case-Control Study. 2018;4.
89. Karatas A, Acar Yuceant G, Yuce T, Haci C, Taylan Cebi I, Salviz M. Association of Benign Paroxysmal Positional Vertigo with Osteoporosis and Vitamin D Deficiency: A Case Controlled Study. J Int Adv Otol. 17 de agosto de 2017;13(2):259-65.



90. Gutiérrez-Zúñiga R, Fuentes B, Díez-Tejedor E. Ictus isquémico. Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. enero de 2019;12(70):4085-96.
91. Tehrani ASS, Kattah JC. Pequeños infartos cerebrales que causan vértigo severo. 2014;5.
92. Cano LM, Cardona P, Quesada H, Mora P, Rubio F. Infarto cerebeloso: pronóstico y complicaciones de sus territorios vasculares. *Neurología*. julio de 2012;27(6):330-5.
93. Fernández Agudelo IM, Vanesa Vargas E, Chacon Martínez J. El vértigo como primer síntoma de un infarto cerebeloso. *Acta Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2015;273-6.
94. Gabriela CRM. Prevalencia y ansiedad en pacientes que presentan vértigo periférico de 20 a 70 años, que acuden al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Eugenio Espejo y Hospital San Francisco del IESS en el periodo enero-septiembre 2016. :68.
95. Gallardo AG, Coveñas CS, Alonso ECP. Rehabilitación vestibular en pacientes con vértigo y trastorno de la personalidad. *Rev ORL*. 25 de mayo de 2021;12(3):253-60.
96. Villegas GAV. Estrés, vulnerabilidad y resiliencia: Enfoque clínico. 2010;(21):7.
97. Impacto del estrés psicosocial en la salud - Universidad Veracruzana [Internet]. [citado 12 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2017/17/Herrera/HTML.html>
98. Saman Y, Arshad Q, Dutia M, Rea P. Stress and the vestibular system. En: *International Review of Neurobiology* [Internet]. Elsevier; 2020 [citado 12 de diciembre de 2021]. p. 221-36. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0074774220300349>
99. Teggi R, Manfrin M, Balzanelli C, Gatti O, Mura F, Quagliari S, et al. Prevalenza dei sintomi vertigine e instabilità in un campione di 2672 soggetti e correlazione con il sintomo cefalea. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. mayo de 2016;36(3):215-9.
100. D'Silva LJ, Staecker H, Lin J, Sykes KJ, Phadnis MA, McMahon TM, et al. Retrospective data suggests that the higher prevalence of benign paroxysmal positional vertigo in Individuals with type 2 diabetes is mediated by hypertension. *J Vestib Res Equilib Orientat*. 28 de enero de 2016;25(5-6):233-9.



101. Li S, Wang Z, Liu Y, Cao J, Zheng H, Jing Y, et al. Risk Factors for the Recurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ear Nose Throat J.* 10 de agosto de 2020;0145561320943362.
102. Hülse R, Biesdorf A, Hörmann K, Stuck B, Erhart M, Hülse M, et al. Peripheral Vestibular Disorders: An Epidemiologic Survey in 70 Million Individuals. *Otol Neurotol.* enero de 2019;40(1):88-95.
103. Yang T-H, Xirasagar S, Cheng Y-F, Wu C-S, Kuo N-W, Lin H-C. Peripheral Vestibular Disorders: Nationwide Evidence From Taiwan. *The Laryngoscope.* 2021;131(3):639-43.
104. Bécares Martínez C, Arroyo Domingo MM, López Llamas A, Marco Algarra J, Morales Suárez-Varela MM. Vértigo y mareo en el hospital: frecuentación, flujo y características de los pacientes. *Acta Otorrinolaringológica Esp.* julio de 2018;69(4):219-25.
105. Si L, Ling X, Li Z, Li K, Shen B, Yang X. Clinical characteristics of patients with multi-canal benign paroxysmal positional vertigo. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 16 de junio de 2020 [citado 17 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1808869420300707>
106. González Gallego A, Guillamón Gimeno ML. Cuidados de enfermería en pacientes diagnosticados de vértigo posicional paroxístico benigno. *Àgora Salut.* 2018;(5):87-92.
107. Oberman BS, Patel VA, Cureoglu S, Isildak H. The aetiopathologies of Ménière's disease: a contemporary review. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* agosto de 2017;37(4):250-63.
108. Enfermedad de Ménière: Concepto y criterios diagnósticos. [Internet]. [citado 14 de febrero de 2022]. Disponible en: [http://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento\\_vestibular/12.pdf](http://faso.org.ar/revistas/2015/suplemento_vestibular/12.pdf)
109. Koenen L, Andaloro C. Meniere Disease. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 14 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536955/>
110. Smith T, Rider J, Cen S, Borger J. Vestibular Neuronitis. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549866/>



111. Xu Y, Zhang Y, Lopez IA, Hilbers J, Griswold AJ, Ishiyama A, et al. Identification of a genetic variant underlying familial cases of recurrent benign paroxysmal positional vertigo. PLoS ONE. 6 de mayo de 2021;16(5):e0251386.
112. Skuladottir ATh, Bjornsdottir G, Nawaz MS, Petersen H, Rognvaldsson S, Moore KHS, et al. A genome-wide meta-analysis uncovers six sequence variants conferring risk of vertigo. Commun Biol. 7 de octubre de 2021;4:1148.



## CAPITULO IX

## 9.1 Anexos

## Anexo 1. Operacionalización de variables.

<b>Variab les</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimesión operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>Sexo</b>	Condición genotípica de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Condición orgánica que permite diferenciar fenotípicamente al hombre de la mujer.	Biológica: fenotípica	Historia clínica	1. Hombre 2. Mujer
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	El tiempo transcurrido en años hasta el momento actual.	Biológica: área cronológica	Historia clínica	1. (20 - 39 años) 2. (40 a 81 años)
Residencia	Lugar donde reside habitualmente.	Lugar en donde habita un individuo en los últimos seis meses.	Sociodemográfica: lugar en donde habita últimos seis meses.	Historia clínica	1. Urbana 2. Rural
Factores de riesgo asociados	Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Condición biológica que al incidir en la estructura anatomofisiológica del oído afecta al equilibrio.	Biológico	Historia clínica	Factores que intervienen en el vértigo: 1. Neurológicas 2. Medicamentos y hábitos. 3. Enfermedades



					osteomusculares. 4.Alteraciones multisistémicas. 5.Enfermedades inflamatorias. 6.Enfermedades metabólicas.
Vértigo	El vértigo es la percepción falsa o ilusoria de movimiento de los objetos que nos rodean o de nuestro propio cuerpo, por lo común una sensación de giro de uno mismo o de lo que le rodea.	Sensación de movimiento falso.	Biológico: percepción falsa del movimiento, personal o de objetos.	Historia clínica	1. Periférico 2. Central
Ocupación	Hace referencia a lo que se dedica una persona; a su trabajo, empleo, actividad o profesión, lo que demanda cierto tiempo	Trabajo, oficio, empleo u ocupación al que se dedica una persona.	Social	Historia Clínica	1. Estudiante 2. Empleado 3. Independiente 4. Desempleado 5. Jubilado



	y por lo cual se habla de ocupación a tiempo parcial o completo.				
Duración del vértigo	Tiempo que transcurre entre el principio y fin de algo.	Intervalo de tiempo entre el inicio y el fin de un proceso.	biológico	Historia clínica	1. Agudo (horas/días) 2. Recurrente (seg/min) 3. Crónico (+ 1 mes)



## Anexo 2. Factibilidad del proyecto de investigación por la Unidad de Docencia del HVCM.

13/5/2021 Oficio 2021 Formato Hoja Monitoreo Accesorio - Documentos de Google

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

**Oficio N° 063-JDI-HVCM-2021**  
Cuenca, 13 de mayo de 2021

**A quien corresponda:**  
**Presente**

De mis consideraciones:

Luego de un cordial saludo, se informa que el estudio de Investigación titulado "Prevalencia y factores asociados al vértigo en pacientes que acudieron a las áreas de otorrinolaringología y audiología del HVCM, Cuenca 2015- 2020. Cuenca 2021", fue analizado por la Comisión de Docencia e Investigación de este centro, concluyendo como factible.

Se recuerda además que la autorización para realizar dicha investigación en este centro médico es otorgada por la máxima autoridad de esta casa de salud, por lo que se recomienda realizar la solicitud respectiva.

Por la favorable atención a la presente, anticipamos nuestro sincero agradecimiento.

Atentamente,

  
Dra. Viviana Barcos.  
**RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN  
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO**

*Recibido*

Dirección: Av. Los Andes y Av. 12 de Abril  
Código postal: 01204 / Cuenca - Ecuador  
Teléfono: 081-7 489100 - 489 3601  
www.hvcm.gub.ec

  

<https://docs.google.com/document/d/1WuDeCejnISJnInAr2JTeISjwKVVY9wtr/> 63/63



### Anexo 3. Aceptación del proyecto de investigación en el HVCM.

 República del Ecuador

**Ministerio de Salud Pública  
Hospital Vicente Corral Moscoso**

Oficio No. 0343-GHR-2021  
Cuenca, 2 de julio de 2021

Máster  
Paola Ortega Mosquera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE FONOAUDIOLÓGIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
Presente.

**Asunto:** Carta de interés institucional con protocolo de investigación "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL VÉRTIGO EN PACIENTES QUE ACUDIERON A LAS ÁREAS DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y AUDIOLÓGIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA 2015-2020. CUENCA 2021".

De mi consideración:

Yo IVAN FLOREDO FEICAN MALDONADO con CI 0101329688, en calidad de autoridad del HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, manifiesto que conozco y estoy de acuerdo con la propuesta del protocolo de "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL VÉRTIGO EN PACIENTES QUE ACUDIERON A LAS ÁREAS DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y AUDIOLÓGIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA 2015-2020. CUENCA 2021". Cuya investigadora principal es Daffany Flores Solís.

Certifico también que se han establecido acuerdos con el investigador para garantizar la confidencialidad de los datos de los individuos, en relación con los registros médicos fuentes de información a los que se autorice su acceso.

Con sentimiento de distinguida consideración

Atentamente,



**Dr. Iván Feican Maldonado,**  
**GERENTE DEL HOSPITAL**  
**VICENTE CORRAL MOSCOSO**

  
Hospital Vicente Corral Moscoso  
GERENCIA  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Av. 12 de Abril y Los Arroyos - Cuenca - Ecuador

e-mail: *daffanyflores@gmail.com*  
*daffany.flores@ucuenca.ec*

Tel: *0985821205*

Dirección: Av. Los Arroyos y Av. 12 de Abril  
Teléfono: 093-7-409 6000 [www.hvcm.gob.ec](http://www.hvcm.gob.ec)  
Código postal: 010204 - Cuenca Ecuador

 **Gobierno del Encuentro** | Juntos lo logramos



### Anexo 4. Formulario de Recolección de datos.

#### UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE FONOAUDIOLOGIA

Cuestionario sobre:

"Prevalencia y factores asociados al vértigo en historias clínicas de otorrinolaringología y audióloga del HVCM, Cuenca, 2015- 2020" Cuenca 2021

La finalidad de este formulario es obtener los datos necesarios para llevar a cabo esta investigación y no tendrá repercusión en el paciente, los datos obtenidos serán analizados y entregados al coordinador del departamento de estadísticas y al jefe del departamento de docencia.

Formulario N°

Historia Clínica

#### 1. Datos de identificación

Sexo H  M

Edad

(20 - 39)

(40 - 81)

Ocupación

#### 2. Tipo de vértigo

Periférico

Central

#### 3. Residencia

Urbana

Rural

#### 4. Tiempo de duración

Agudo

Recurrente

Crónico

#### 5. FACTORES ASOCIADOS

##### a) Traumático craneoencefálico

Frac. Cráneo:	De la bóveda <input type="checkbox"/>	De la base <input type="checkbox"/>	Huesos de la cara <input type="checkbox"/>
Les. Intracra	Comosión <input type="checkbox"/>	Comosión <input type="checkbox"/>	Hemorragia <input type="checkbox"/>
Encefal. Traumát. Crónica	<input type="checkbox"/>	L. Cervical <input type="checkbox"/>	S. Postcosmocial <input type="checkbox"/>

Otros:

Alteraciones cervicales

a) Cervicalgia

b) Rectificación cervical

##### c) Medicamentos y sustancias ototóxicas

Antibióticos	<input type="checkbox"/> Antiinflamatorios	<input type="checkbox"/> Antimaláricos	<input type="checkbox"/> Antitumorales	<input type="checkbox"/> Betabloqueador	<input type="checkbox"/> Antiméticos	<input type="checkbox"/>
Anticonceptivos	<input type="checkbox"/> Diuréticos Asa	<input type="checkbox"/> Antidepresivos	<input type="checkbox"/> Diuréticos	<input type="checkbox"/> Salicilatos	<input type="checkbox"/> Quimioterapia	<input type="checkbox"/>
Citostáticos	<input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>					

##### Sustancias Químicas

D. Orgánicos	Tolueno <input type="checkbox"/>	Xileno <input type="checkbox"/>	Estireno <input type="checkbox"/>	Tricoetileno <input type="checkbox"/>
Metales	Mercurio <input type="checkbox"/>	Manganeso <input type="checkbox"/>	Plomo <input type="checkbox"/>	Arsénico <input type="checkbox"/>
Gases	Monóx. de Carbono <input type="checkbox"/>	Cianuro de H <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sales	Cianuro <input type="checkbox"/>			

Otros: \_\_\_\_\_

##### c) Trastornos Neurológicos

Epilepsia vestibular  Migraña V.  Forman Arcuato

Otros: \_\_\_\_\_

##### d) Enfermedades inflamatorias

En. Meniér  Laberintitis  Neuritis Vestibular  Herpes zoster O.



### Anexo 5. Formularios realizados a los pacientes.

#### UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE FONOAUDIOLÓGÍA

cuestionario sobre:

Prevalencia y factores asociados al vértigo en historias clínicas de otorrinolaringología y audiológica del HVCMI, Cuenca, 2015- 2020\* Cuenca 2021

La finalidad de este formulario es obtener los datos necesarios para llevar a cabo esta investigación y no tendrá repercusión en el paciente, los datos obtenidos serán analizados y entregados al coordinador del departamento de estadísticas y al jefe del departamento de docencia.

Formulario N°

Historia Clínica

#### Datos de identificación

Sexo H  M

Edad

0 - 39)

40 - 81)

ocupación

Tipo de vértigo

Residencia

Tiempo de duración

Periférico  Central

Urbana  Rural

Recurrente  Crónico

Agudo

#### FACTORES ASOCIADOS

Trastorno craneocéntrico

trauma: Cráneo: De la bóveda  De la base  Huesos de la cara

trauma: Intracra: Contusión  Hemorragia

trauma: Extracra: Traumat. Crónica  L. Cervical  S. Postconmocional

trauma: Lesiones cervicales

Cervicalgia

Rectificación cervical

#### Medicamentos y sustancias químicas

Antibióticos  Antiinflamatorios  Antimicrobianos  Antitumorales  Betabloqueador  Antidiabéticos

Anticonceptivos  Diuréticos  Antidepresivos  Diuréticos  Salicilatos  Quimioterapia

Anticancerígenos  Otros:

Sustancias Químicas

Orgánicas: Tolueno  Xileno  Estireno  Tricloroetileno

Inorgánicas: Mercurio  Manganeso  Plomo  Arsénico

Metales: Monóxido de Carbono  Cianuro de H

Otros: Cianuro

Trastornos Neurológicos

Neuritis vestibular  Migraña V.  Formas Atípicas

Enfermedades Infecciosas

Laberintitis  Neuritis Vestibular  Herpes zoster O.

Enfermedades degenerativas

Esclerosis múltiple  E.L.A.



Otitis media crónica  Otitomastoiditis  otosclerosis VIII   
 Otros: \_\_\_\_\_

g) Alteraciones metabólicas

S. metabólicas  1. Hipertensión  2. hiperglucemia  3. Dislipidemia  Osteoporosis   
 hipotiroidismo

h) Alteraciones Sanguíneas

Policitemia Vera  Infarto cerebrovascular  Infarto cerebelar  Ataque Is. L.   
 Anemia severa  Insuficiencia vertebro vascular

Otros: \_\_\_\_\_

i) Posicional

Vértigo Posicional Paroxístico Benigno

k) Psicógenos

Vértigo por estrés

l) tumores

Neurinoma del oído interno  Rabdomiosarcoma  Histiocitosis  Tumores desneuroplásicos   
 Colesteatoma primario  Tumor de la fosa posterior

Otros: \_\_\_\_\_

m) Uso de sustancias psicoactivas

Alcohol  Tabaco

Otros: \_\_\_\_\_

n) Mal formaciones del oído interno

Deficiencia de los canales semicirculares anterior, posterior y lateral   
 Fístula perilinfática

Otros: \_\_\_\_\_

p) Apnea del sueño

Investigadores

Principal: Daffany Andrea Flores Solís  
 Correo: daffany.flores@ucuenca.edu.ec Celular: 0983821205

Auxiliar: Marcia Alejandra Vanegas Irujo  
 Correo: marcia.vanegas@ucuenca.edu.ec Celular: 0993307636



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
 CARRERA DE FONOAUDIOLÓGÍA

Cuestionario sobre:

"Prevalencia y factores asociados al vértigo en historias clínicas de otorrinolaringología y audiológica del HVCM, Cuenca, 2015- 2020" Cuenca 2021

La finalidad de este formulario es obtener los datos necesarios para llevar a cabo esta investigación y no tendrá repercusión en el paciente, los datos obtenidos serán analizados y entregados al coordinador del departamento de estadísticas y al jefe del departamento de docencia.

Formulario N°   
 Historia Clínica

**1. Datos de identificación**

Sexo H  M

Edad

(20 - 39)   
 (40 - 81)

Ocupación

2. Tipo de vértigo  Periférico  Central   
 3. Residencia  Urbana  Rural   
 4. Tiempo de duración  Agudo  Recurrente  Crónico

**5. FACTORES ASOCIADOS**

**a) Traumatismo craneoencefálico**

Frac. Cráneo: De la bóveda  De la base  Haces de la cara   
 Les. Intracra: Contusión  Hemorragia   
 Encefal. Traumát. Crónica  I. Cervical  S. Postconmocional   
 Otras:

**b) Afecciones cervicales**

a) Cervicalgia   
 b) Reorientación cervical

**c) Medicamentos y sustancias ototóxicas**

Antibióticos  Antiinflamatorios  Antimálaricos  Antitumorales  Betabloqueador  Antimúsculos   
 Anticonceptivos  Diuréticos Ana  Antidepresivos  Diuréticos  Salicilatos  Quimioterapia   
 Cistostáticos  Otros:

**Sustancias Químicas**

D. Orgánicas  Tolueno  Níquel  Estirano  Tricoetileno   
 Metales  Mercurio  Manganeso  Plomo  Arsénico   
 Gases  Monóx. de Carbono  Cianuro de H   
 Sales  Cianuro

Otras: \_\_\_\_\_

**e) Trastornos Neurológicos**

Epilepsia vestibular  Migraña V.  Formen Arcuale   
 Otras: \_\_\_\_\_

**d) Enfermedades inflamatorias**

En. Mniérot  Laberintitis  Neuritis Vestibular  Herpes zoster O.   
 Otras: \_\_\_\_\_

**e) Enfermedades degenerativas**

Parkinson  Esclerosis múltiple  E.L.A



**f) Enfermedades infecciosas**

Otitis media crónica  Otitomastoiditis  otosifilia/VIH

Otros: \_\_\_\_\_

**g) Alteraciones metabólicas**

S. metabólico  1. Hipertensión  2. hiperglucemia  3. Dislipidemia  Osteoporosis

hipotiroidismo

**h) Alteraciones Sanguíneas**

Policitemia Vera  Infarto cerebrovascular  Infarto cerebral  Ataque Is. C.

Anemia severa  Insuficiencia vertebral vascular

Otros: \_\_\_\_\_

**i) Posicional**

Vértigo Posicional Paroxístico Benigno

**k) Psicológico**

Vértigo por estrés

**l) tumores**

Neurinoma del ococtico  Rabdomiosarcoma  Histiocitosis  Tumores desmoplasticos

Colesteatoma primario  Tumor de la fosa posterior

Otros: \_\_\_\_\_

**m) Uso de sustancias psicoactivas**

Alcohol  Tabaco

Otros: \_\_\_\_\_

**n) Mal formaciones del oído interno**

Deficiencia de los canales semicirculares anterior, posterior y lateral

Fistula perilinfática

Otros: \_\_\_\_\_

p) Apnea del sueño

Investigadores  
Principal: Daffany Andrea Flores Solis  
Correo: daffany.flores@ucuenca.edu.ec Celular: 0985821205  
Asesor: Marcia Alejandra Vanegas Bravo Celular: 0995307636  
Correo: marcia.vanegas@ucuenca.ec



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FONOAUDIOLÓGIA

Cuestionario sobre:

'Prevalencia y factores asociados al vértigo en historias clínicas de otorrinolaringología y audiológica del HFCM, Cuenca, 2015-2020' Cuenca 2021

La finalidad de este formulario es obtener los datos necesarios para llevar a cabo esta investigación y no tendrá repercusión en el paciente, los datos obtenidos serán analizados y entregados al coordinador del departamento de estadísticas y al jefe del departamento de docencia.

Formulario N°

1

Historia Clínica

46186x

1. Datos de identificación

Sexo H [ ] M [x]

Edad (20 - 39) [27] (40 - 81) [ ]

Ocupación Que hacen devoluciones

2. Tipo de vértigo Periférico [x] Central [ ]
3. Residencia Urbana [x] Rural [ ]
4. Tiempo de duración Agudo [ ] Recurrente [x] Crónico [ ]

5. FACTORES ASOCIADOS

a) Traumatismo craneocerebral

Frac. Cráneo: De la bóveda [ ] De la base [ ] Huesos de la cara [ ]
Les. Intracra: Contusión [ ] Hemorragia [x]
Encefal. Traumat. Crónica [ ] L. Cervical [ ] S. Postconmocional [ ]

Otros:

Alteraciones cervicales [ ]
a) Cervicalgia [ ]
b) Rectificación cervical [ ]

c) Medicamentos y sustancias ototóxicas

Antibióticos [ ] Antiinflamatorios [ ] Antimaláricos [ ] Antitumorales [ ] Betabloqueador [ ] Antimigráicos [ ]
Anticonceptivos [ ] Diuréticos A.a [ ] Antidepresivos [ ] Diuréticos [ ] Salicilatos [ ] Quimioterapia [ ]
Citostáticos [ ] Otros: [ ]

Sustancias Químicas

B. Orgánicos Tolueno [ ] Xileno [ ] Estireno [ ] Tricostileno [ ]
Metales Mercurio [ ] Manganeso [ ] Plomo [ ] Arsénico [ ]
Gases Monóx. de Carbono [ ] Cianuro de H [ ]
Sales Cianuro [ ]

Otros: \_\_\_\_\_

c) Trastornos Neurológicos

Epilepsia vestibular [ ] Migraña V. [ ] Formas Atípicas [ ]
Otros: \_\_\_\_\_

d) Enfermedades inflamatorias

En. Meniér [ ] Laberintitis [ ] Neuritis Vestibular [ ] Herpes zoster O. [ ]
Otros: \_\_\_\_\_

e) Enfermedades degenerativas

Parkinson [ ] Esclerosis múltiple [ ] E.L.A [ ]
Otros: \_\_\_\_\_



**f) Enfermedades infecciosas**

Otitis media crónica  Osteomastoiditis  otosifia/VIII

Otros: \_\_\_\_\_

**g) Alteraciones metabólicas**

S. metabólico  1. Hipertensión  2. hiperglucemia  3. Dislipidemia  Osteoporosis   
hipotiroidismo

**h) Alteraciones Sangüneas**

Policitemia Vera  Infarto cerebrovascular  Infarto cerebelar  Ataque I. t.   
Anemia severa  Insuficiencia vertebro vacilar

Otros: \_\_\_\_\_

**j) Posicional**

Vértigo Posicional Paroxístico Benigno

**k) Psicológico**

Vértigo por estrés

**l) tumores**

Neurinoma del acústico  Rhabdiosarcoma  Histiocitosis  Tumores desembrioplácticos   
Coloistroma primario  Tumor de la fosa posterior

Otros: \_\_\_\_\_

**m) Uso de sustancias psicoactivas**

Alcohol  Tabaco

Otros: \_\_\_\_\_

**n) Mal formaciones del oído interno**

Deficiencia de los canales semicirculares anterior, posterior y lateral

Fistula perilinfática

Otros: \_\_\_\_\_

p) Apnea del sueño

Investigadora  
Principal: Daffany Andrea Flores Solis  
Correo: daffany.flores@ucuenca.edu.ec Celular: 0983821205  
Asesor: Marcia Alejandra Vanegas Ilave Celular: 0995307636  
Correo: marcia.vanegas@ucuenca.ec



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE FONOAUDIOLÓGIA**

Cuestionario sobre:

"Prevalencia y factores asociados al vértigo en historias clínicas de otorrinolaringología y audiología del HFCM, Cuenca, 2015-2020" Cuenca 2021

La finalidad de este formulario es obtener los datos necesarios para llevar a cabo esta investigación y no tendrá repercusión en el paciente, los datos obtenidos serán analizados y entregados al coordinador del departamento de estadísticas y al jefe del departamento de docencia.

Formulario N°

4

Historia Clínica

63997x

**1. Datos de identificación**Sexo H  M 

Edad

(20 - 39)

(40 - 81)

45

Ocupación

**2. Tipo de vértigo**Periférico Central **3. Recidencia**Urbana Rural **4. Tiempo de duración**Agudo Recurrente Crónico **5. FACTORES ASOCIADOS****a) Traumatismo o craneoencefálico**

Frac. Cráneo:

De la bóveda De la base Huesos de la cara 

Les. Intracra:

Comoción Contusión Hemorragia Eneclíp. Traumát. Crónica L. Cervical S. Postconmocional 

Otros:

Alteraciones cervicales **a) Cervicalgia** **b) Rectificación cervical** **c) Medicamentos y sustancias ototóxicas**Antibióticos Antiinflamatorios Antimuliecos Antifúngicos Beta Bloqueador Antimielínicos Anticonceptivos Diuréticos A.a. Antidepresivos Diuréticos Salicilatos Quimioterapia Citostáticos Otros: **Sustancias Químicas**

D. Orgánicos

Tolueno Xileno Estireno Tricetileno 

Metales

Mercurio Manganeso Plomo Arsénico 

Gases

Monóx. de Carbono Cloruro de H 

Sales

Cianuro 

Otros: \_\_\_\_\_

**c) Trastornos Neurológicos**Epilepsia vestibular Migraña V. Formen Acute 

Otros: \_\_\_\_\_

**d) Enfermedades Inflammatorias**En. Menière Laberintitis Neuritis Vestibular Herpes zoster O. 

Otros: \_\_\_\_\_

**e) Enfermedades degenerativas**Parkinson Esclerosis múltiple E.L.A 

Otros: \_\_\_\_\_





UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FONOAUDIOLÓGIA

Cuestionario sobre:

'Prevalencia y factores asociados al vértigo en historias clínicas de otorrinolaringología y audiológica del HFCM, Cuenca, 2015- 2020' Cuenca 2021

La finalidad de este formulario es obtener los datos necesarios para llevar a cabo esta investigación y no tendrá repercusión en el paciente, los datos obtenidos serán entregados al coordinador del departamento de estadísticas y al jefe del departamento de docencia.

Formulario N°

Historia Clínica

1. Datos de identificación

Sexo H [checked] M [ ]

Edad (20 - 39) [ ] (40 - 81) [81]

Ocupación Jubilado

2. Tipo de vértigo

Periférico [checked] Central [ ] Urbana [checked] Rural [ ] Recurrente [checked] Crónico [ ]

3. Residencia

4. Tiempo de duración Agudo [ ]

5. FACTORES ASOCIADOS

a) Traumatismo craneocervical

Frac. Cráneo: De la bóveda [ ] De la base [ ] Haces de la cara [ ] Les. Intracra. Contusión [ ] Hemorragia [ ] Encef. Traumát. Crónica [ ] L. Cervical [ ] S. Postconmocional [ ]

Otros:

Alteraciones cervicales [ ] a) Cervicalgia [ ] b) Rectificación cervical [ ]

c) Medicamentos y sustancias ototóxicas

Antibióticos [ ] Antiinflamatorios [ ] Antimaláricos [ ] Antitumorales [ ] Betabloqueador [ ] Antimlricos [ ] Anticonceptivos [ ] Diuréticos Asa [ ] Antidepresivos [ ] Diuréticos [ ] Salicilatos [ ] Quimioterapia [ ] Citostáticos [ ] Otros: [ ]

Sustancias Químicas

D. Orgánicos Tolueno [ ] Xileno [ ] Estireno [ ] Triclorileno [ ] Metales Mercurio [ ] Manganeso [ ] Plomo [ ] Arsénico [ ] Gases Monóx. de Carbono [ ] Cianuro de H [ ] Sales Cianuro [ ]

Otros: \_\_\_\_\_

c) Trastornos Neurológicos

Epilepsia vestibular [ ] Migraña V. [ ] Formen Asociado [ ] Otros: \_\_\_\_\_

d) Enfermedades Inflammatorias

En. Meniérl [ ] Laberintita [checked] Neurontia Vestibular [ ] Herpes zoster O. [ ] Otros: \_\_\_\_\_

e) Enfermedades degenerativas

Parkinson [ ] Esclerosis múltiple [ ] E.L.A. [ ] Otros: \_\_\_\_\_