

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**Factores de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno en
pacientes del Hospital de Chocope**

Área de Investigación:

Medicina Humana

AUTOR:

M.C. Manuel Alexander Pesantes Arteaga

ASESOR:

Chávez Sánchez, Rosa Angela

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5454-2222>

Trujillo – Perú

2022

II. PLAN DE INVESTIGACION:

1. Resumen Ejecutivo Del Proyecto

Numerosos estudios epidemiológicos han demostrado una posible asociación entre el vértigo posicional y factores de riesgo cardiovascular, estos estudios apoyan la hipótesis de un papel vascular en la etiopatogenia y su recurrencia. Por lo tanto, múltiples enfermedades sistémicas aumentan la tasa de recurrencia. El papel de las comorbilidades vasculares en la recurrencia de esta patología aún es cuestionable, existen ciertas dificultades en la cuantificación de datos clínicos, especialmente en estudios observacionales, debido a la diversidad de comorbilidades y la pluralidad de tratamientos. Se llevará a cabo un estudio con la finalidad de identificar los factores de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes del Hospital de Chocope; por medio de un estudio cuyo diseño será analítico, longitudinal retrospectivo, de casos y controles; se obtendrán los odds ratios de los factores de riesgo respecto a vértigo posicional paroxístico benigno, el cálculo del intervalo de confianza al 95% y el análisis multivariado correspondiente.

2. Planteamiento del problema:

El vértigo es uno de los problemas médicos más comunes, especialmente en la población de mayor edad, la prevalencia en personas mayores de 65 años es de alrededor del 30 % y aumenta a casi el 50 % en personas mayores de 85 años. En particular, entre los residentes de hogares de ancianos en Reino Unido se ha encontrado que la prevalencia de vértigos puede llegar a casi el 45% (con un pico entre los 80 y los 90 años de edad). Entre las personas mayores, el origen más frecuente es el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB), que representa alrededor de un tercio de los diagnósticos. Por lo general, el primer episodio de VPPB ocurre entre los 49 y los 60 años, a pesar del impacto severo en la calidad de vida de las personas mayores y el mayor riesgo asociado de caídas, el VPPB a menudo no se reconoce y, por lo tanto, la causa de mareos sigue sin estar claro¹.

En Arabia el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es el vértigo vestibular periférico más frecuente encontrada en una clínica de neurología y representa alrededor del 20% al 30% de todas las molestias vestibulares. En la mayoría de los casos, el VPPB es idiopático, pero también puede ser secundario (después de un traumatismo craneal, infección viral, enfermedad de Meniere, migraña, cirugía otológica y no otológica, reposo prolongado en cama²).

Las personas con VPPB tienen un riesgo 1,14 veces mayor de fracturas por caídas en comparación con las personas sin VPPB; las caídas se consideran una carga importante para la salud y la principal causa de hospitalización relacionada con lesiones en personas mayores de 65 años; en Norteamérica se ha descrito la recuperación completa con resolución de los síntomas y desaparición del nistagmo postural después de una sola maniobra hasta en el 50-60% de los pacientes, y después de maniobras repetitivas en más del 90%; la afectación del canal semicircular posterior es la forma más común en el VPPB (90–91%)³.

La diabetes está clasificada como una de las principales enfermedades no transmisibles, la mayoría de los pacientes diabéticos tienen diabetes tipo; 422 millones de adultos en todo el mundo vivían con diabetes en 2017^{4,5}. Las proporciones elevadas de LDL-c son más altas en áreas urbanas que en áreas rurales^{6,7}.

En el Hospital de Chocope durante el periodo Enero a diciembre del 2019 se identificaron un total de 216 pacientes con diagnóstico de vértigo posicional paroxístico benigno en el servicio de otorrinolaringología.

¿Son la diabetes mellitus, la dislipidemia, la hipertensión arterial y la obesidad factores de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes del Hospital de Chocope durante el periodo Junio a noviembre del 2022?

3. Antecedentes del problema:

Sreenivas V, et al (Arabia, 2021); evaluaron la correlación entre las comorbilidades, como hipertensión, diabetes, trastornos tiroideos, hipoacusia, hiperlipidemia y deficiencia de vitamina D y vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) y determinaron los grupos de alto riesgo de recurrencia de los síntomas en un estudio analítico transversal en el que se incluyeron a 241 pacientes; el grupo de mayor edad tiene un mayor riesgo de VPPB y recurrencia de los síntomas. Se aplicó la prueba estadística de chi cuadrado y se encontró que la diabetes mellitus tiene un mayor riesgo de VPPB y su recurrencia⁴.

Chen J, et al (China, 2020); realizaron una revisión sistemática para determinar factores de riesgo asociados con la aparición de VPPB, se buscaron sistemáticamente estudios elegibles que analizaran los factores de riesgo para la aparición de VPPB, se incluyeron 19 estudios publicados entre 2006 y 2019, incluidos 2618 pacientes con VPPB y 11 668 participantes sin VPPB en total. En este metaanálisis, la aparición de VPPB se asoció significativamente con el sexo femenino (OR = 1,18; IC 95 %, 1,05–1,32; P = 0,004) y el nivel de colesterol total (DM = 0,32; IC del 95%, 0,02–0,62; P = 0,03)⁵.

D'Silva L, et al (Norteamérica, 2018); realizo un estudio prospectivo para comparar la gravedad de los síntomas, la movilidad y el equilibrio antes y después de la maniobra de reposicionamiento en personas con canalitiasis por VPPB; por medio de un diseño de casos y controles en 50 participantes, VPPB (n=34) y VPPB con diabetes mellitus (n=16) fueron examinados en cuanto a la gravedad de los síntomas; al inicio del estudio, no se observaron diferencias en las puntuaciones entre los grupos, sin embargo, las personas con VPPB+DM tenían una mayor velocidad de balanceo en la dirección medio-lateral en la posición en tándem ($p < 0,01$)⁶.

Yuan J, et al (China, 2018); explorar varios posibles factores predictivos del VPPB en la población china en 240 pacientes con VPPB. Se obtuvieron marcadores

bioquímicos y hematológicos junto con el historial de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares; por medio de un diseño de casos y controles, el análisis de regresión logística múltiple mostró que los niveles más bajos de diabetes mellitus controlada se asociaron de forma independiente con el VPPB ($P < 0,05$), con una razón de probabilidad (OR) de 0,680 (IC del 95%: 0,551–0,839)⁷.

4. Justificación:

El vértigo posicional paroxístico benigno es un motivo frecuente de consulta en los servicios de otorrinolaringología, si bien le corresponde una evolución favorable en la mayoría de los casos resulta autolimitándose con maniobras terapéuticas y con una historia natural que se corresponde con una evolución episódica, en ocasiones puede ser responsable de un incremento en el costo sanitario, estancia hospitalaria así como la morbilidad asociada generalmente por la aparición de caídas y traumatismos durante los episodios de crisis vertiginosa, es por ello que reviste **importancia** el reconocimiento de aquellas variables que permitan predecir su aparición, en este sentido existen reportes que reconocen la influencia de algunas comorbilidades de índole metabólico, es por ello que nos planteamos explorar la naturaleza de estas asociaciones, toda vez que no hemos identificado estudios similares en nuestro entorno sanitario; los **beneficios** que se obtendrán permitirán un reconocimiento temprano y oportuno de los pacientes con este trastorno del equilibrio a fin de poder reducir su tiempo de espera y mejorar su calidad de vida; dentro de los **resultados esperados** se esperan corroborar las tendencias observadas en los antecedentes al corroborar la significancia de los factores propuestos.

5. Objetivos

General:

Determinar si la diabetes mellitus, la dislipidemia, la hipertensión arterial y la obesidad son factores de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes del Hospital de Chocope periodo Junio a noviembre del 2022.

Específicos:

Determinar si la diabetes mellitus es factor de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno

Determinar si la dislipidemia es factor de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno

Determinar si la hipertensión arterial es factor de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno

Determinar si la obesidad es factor de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno

Determinar la frecuencia de variables intervinientes entre pacientes con o sin vértigo posicional paroxístico benigno

6. Marco teórico:

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es un trastorno mecánico del oído interno que ocurre cuando los desechos otoconiales expulsados del utrículo ingresan a uno o más canales semicirculares. Dentro del canal semicircular, los restos otoconiales pueden moverse libremente en la luz (canalilitiasis) o adherirse

a la ampolla (cupulolitiasis). El movimiento de la cabeza en relación con la gravedad provoca el movimiento de los desechos otoconiales, que pueden desplazar la endolinfa y la cúpula, lo que da como resultado un nistagmo patológico. La dirección y duración del nistagmo depende de qué canal(es) semicircular(es) esté(n) afectado(s) y si los desechos se mueven libremente o están adheridos⁸.

El síntoma principal del VPPB es el vértigo posicional repetido, una sensación ilusoria de movimiento cuando la cabeza se mueve en relación con la gravedad. El VPPB se considera la causa más frecuente de vértigo vestibular, con una prevalencia a lo largo de la vida del 2,4 %⁹. La edad más común de aparición del VPPB es entre la quinta y la séptima décadas, sin embargo, a medida que aumenta la edad, también aumenta la probabilidad de que las personas con VPPB experimenten desequilibrio sin vértigo. Las personas con VPPB no diagnosticado también tienen el doble de probabilidades de caerse en comparación con las que no lo padecen¹⁰.

Además, los problemas psicosociales son comunes en personas con afecciones vestibulares. Las personas con mareos tienen niveles más altos de ansiedad, depresión, miedo a caerse y participación restringida en actividades sociales que la población en general. En particular, se han observado niveles elevados de ansiedad y depresión en personas mareadas con reacciones de equilibrio alteradas, lo que, a su vez, se asocia con un mayor riesgo de caídas. Las personas con mareos tienen peores resultados de salud y gastan más tiempo y dinero utilizando los servicios de salud¹¹.

Los cambios en el metabolismo de la glucosa se han asociado con una alta prevalencia de trastornos internos del oído, por lo tanto, con aparición y recurrencia de VPPB. Estos trastornos metabólicos pueden actuar como un factor etiológico principal en la disfunción vestibular, así como un factor agravante de un trastorno vestibular preexistente; se ha observado que pacientes con diabetes tipo

1 exhiben una mucho mayor prevalencia de migración de restos de otoconos provenientes del utrículo, en comparación con pacientes sanos; además, esta diferencia estaba asociada con la duración de la enfermedad¹². El mecanismo fisiopatológico para esta correlación es todavía difícil de dilucidar, la hiperglucemia aumenta la resistencia vascular al inhibir la vasodilatación relacionada con el óxido nítrico, por lo tanto, una combinación de hipertensión y la diabetes puede provocar hipoxia tisular y degeneración cocleovestibular. En la diabetes los cambios histopatológicos de microangiopatía y neuropatía vestibular están presentes. Por lo tanto, la neuropatía y la vasculopatía asociadas a la diabetes, así como la microvascularización incluida la aterosclerosis, contribuye a la degeneración otoconial y, por lo tanto, precipita el VPPB¹³.

Por otro lado, el hiperinsulinismo puede alterar el funcionamiento del oído interno. homeostasis y alterar las características iónicas y metabólicas de la estría vascularis, que es responsable de mantener el potencial endococlear a través de la secreción de potasio en el espacio endolinfático¹⁴. El oído interno también se ve afectado por el hiperinsulinismo debido a un gran número de los receptores de insulina presente en el saco endolinfático¹⁵.

Numerosos estudios epidemiológicos han demostrado una posible asociación entre el VPPB y factores de riesgo cardiovascular, estos estudios apoyan la hipótesis de un papel vascular en la etiopatogenia del VPPB y su recurrencia. Específicamente, el desprendimiento de la membrana del otolito podría verse facilitado por la modificación microvascular e isquemia, potenciada aún más por los picos hipertensivos¹⁶. El sistema vestibular se degrada con la edad y como resultado de los cambios causados por la hipertensión y la aterosclerosis, lo que resulta en un desprendimiento progresivo de otoconias de la membrana otolítica. Por lo tanto, múltiples enfermedades sistémicas aumentan la tasa de recurrencia. El papel de las comorbilidades vasculares en la recurrencia del VPPB aún es cuestionable, existen ciertas dificultades en la cuantificación de datos clínicos, especialmente en estudios observacionales, debido a la diversidad de comorbilidades y la pluralidad de tratamientos¹⁷.

7. Hipótesis

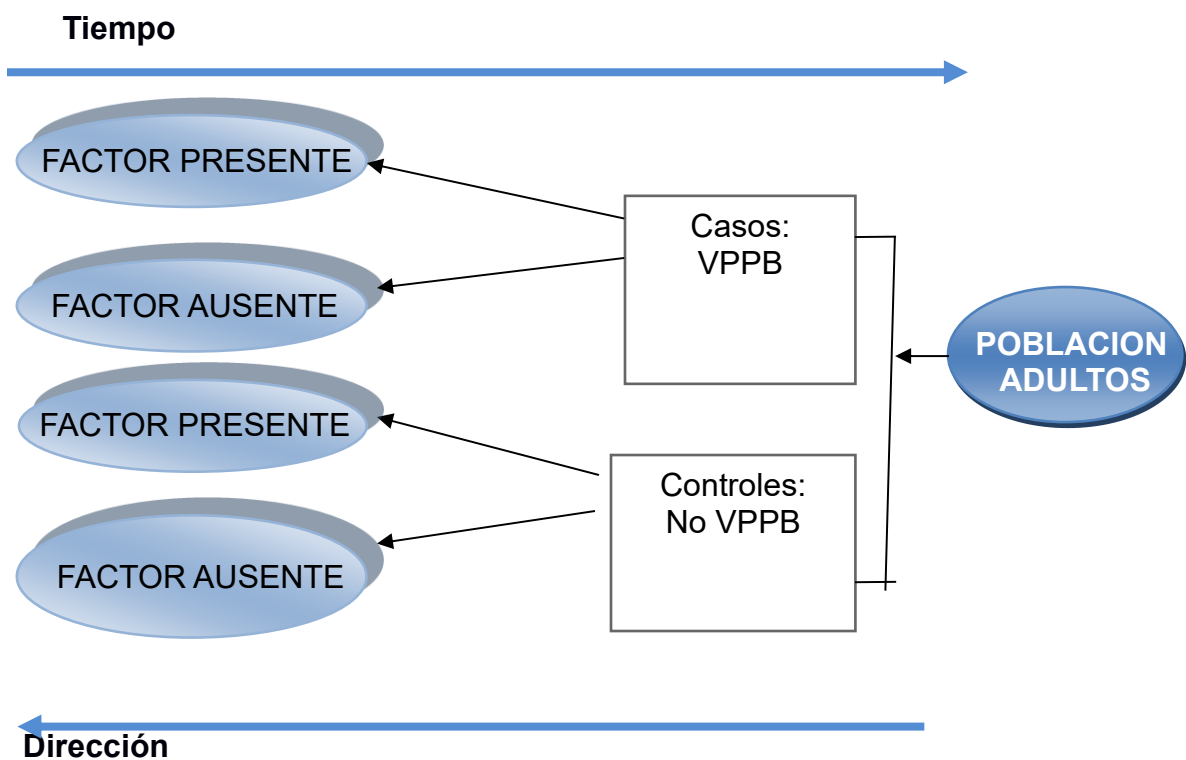
La diabetes mellitus, la dislipidemia, la hipertensión arterial y la obesidad son factores de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes del Hospital de Chocope periodo Junio a noviembre del 2022.

8. Material y método

8.a Diseño de estudio:

Tipo de estudio: El estudio será analítico, longitudinal, observacional y retrospectivo

Diseño específico: casos y controles.



8.b Población muestra y muestreo

Poblaciones

Pacientes adultos atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Chocope durante el periodo Junio a noviembre del 2022 y que cumplan los criterios de selección:

Criterios de selección:

➤ **Criterios de Inclusión**

- Pacientes mayores de 15 años
- Pacientes de ambos sexos

➤ **Criterios de exclusión**

Pacientes con enfermedad de Meniere
Pacientes con neurinoma del acústico
Pacientes con trauma acústico
Paciente con laberintitis
Pacientes con colesteatoma

Muestra:

Unidad de Análisis

Estará constituido por cada paciente adulto atendido en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Chocope durante el periodo Junio a noviembre del 2022.

Unidad de Muestreo

La misma que la unidad de análisis

Tamaño muestral:

Se utilizará la siguiente formula¹⁸:

$$n = \frac{[Z_{\alpha/2}\sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ Valor normal para error tipo I del 5%

$Z_{\beta} = 0,84$ Valor normal para error tipo II del 20%

$P_1 = 0.62$ Frecuencia de diabetes mellitus en pacientes con vértigo posicional⁴

$P_2 = 0.37$ Frecuencia de diabetes mellitus en pacientes sin vértigo posicional⁴

$r = 1$ Número de controles por caso.

$n = 62$ pacientes por grupo

CASOS (VPPB): 62 pacientes.

CONTROLES (No VPPB): 62 pacientes.

8.c Definición operacional de variables:

Vértigo posicional paroxístico benigno: balanceo giratorio o de desplazamiento propio o de la base de sustentación, será verificado por la aplicación de la secuencia de movimientos de la maniobra de Dix-Hallpike por el médico especialista tratante.

Hipertensión arterial: Valores de presión arterial sistólica mayor a 140 mm/hg o valores de presión arterial diastólica mayor a 90 mm/hg.

Obesidad: Valores del índice de masa corporal mayor a 30 kg/m².

Diabetes mellitus tipo 2: Corresponde a valores de glucemia al azar mayor a 200 mg/dl más sintomatología; glucemia postprandial mayor a 126 o valor de hemoglobina glucosilada mayor a 6.5%.

Dislipidemia: Por lo menos una de las siguientes⁷.

Valor sérico de colesterol total \geq 200 mg/dl

Valor sérico de colesterol LDL \geq 130 mg/dl

Valor sérico de colesterol HDL \leq 45 mg/dl

Valor sérico de triglicéridos \geq 150 mg/dl

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
DEPENDIENTE: Vértigo posicional paroxístico benigno	Cualitativa	Nominal	Maniobra dix hallpike	Si – No
VARIABLE INDEPENDIENTE: Dislipidemia	Cualitativa	Nominal	Perfil lipídico	Si – No
Diabetes	Cualitativa	Nominal	Glucemia	Si – No
Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Presión arterial	Si – No

Obesidad	Cualitativa	Nominal	Índice de masa corporal	Si - No
VARIABLES INTERVINIENTES:				
Edad	Cuantitativa	Nominal	Fecha de nacimiento	Si-No
Genero	Cualitativa	Nominal	Fenotipo	Si – No
Procedencia	Cualitativa	Nominal	Ámbito geográfico	Si - No -

8.d Procedimientos y Técnicas

Ingresarán al estudio los pacientes adultos atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Chocope durante el periodo Junio a noviembre del 2022; se acudirá a Consultorios Externos y luego se procederá a seleccionar por muestreo aleatorio simple a los pacientes que ingresaran al estudio; en función de los hallazgos tras la aplicación de la maniobra de Dix Hallpike para verificar la presencia o ausencia del vértigo posicional paroxístico benigno.

Revisar el expediente clínico, a fin de caracterizar los 4 factores de riesgo metabólicos propuestos; se indagará sobre las variables intervinientes y registrar la información en el protocolo (Anexo 1).

8.e Plan de análisis de datos (Procesamiento y análisis de la información:

Se obtendrán datos de distribución de frecuencias de las variables cualitativas. Se hará uso de la prueba Chi Cuadrado (X^2) para variables cualitativas; la significancia se determinará si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$). Calcularemos el odds ratio de los factores de riesgo y de las covariables respecto al desenlace: vértigo posicional paroxístico, así como el intervalo de confianza al 95%, con el análisis multivariado y regresión logística binaria.

8.f Aspectos éticos:

La presente investigación contará con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital de Chocope se guardará la confidencialidad de la información tomando en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23)¹⁹ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)²⁰.

9. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

N	ACTIVIDADES	TIEMPO					
		FEB – JUL 2022					
		1m	2m	3m	4m	5m	6m
1	Elaboración	X					
2	Presentación		X				
3	Revisión bibliográfica		X				
4	Trabajo de campo			X			
5	Procesamiento				X		
6	Análisis					X	
7	Elaboración						X

10. PRESUPUESTO DETALLADO:

Partida	Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
1.4.4.002	Papel Bond A4	Millar	01	130.00	Propio
	Lapiceros	Unidad	05	20.00	Propio
	Resaltadores	Unidad	03	30.00	Propio
	Correctores	Unidad	03	27.00	Propio
SUBTOTAL				207.00	
Partida	Servicios	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
1.5.6.030	INTERNET	100	2.00	150.00	Propio
1.5.3.003	Movilidad	200	1.00	250.00	Propio
1.5.6.014	Empastados	10	12	170.00	Propio
SUBTOTAL				570.00	

11. BIBLIOGRAFÍA

1.-Müller R. Dizziness and benign paroxysmal positional vertigo among retirement home residents: a cross-sectional descriptive and interventional study. *BMC Geriatr* 2022; 22: 120.

2.-Bhattacharyya N. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). *Otolaryngol. —Head Neck Surg.* 2018; 156: S1–S47.

3.-Sfakianaki I. Risk Factors for Recurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo. A Clinical Review. *J. Clin. Med.* 2021; 10: 4372.

4.-Sreenivas V, Sima NH, Philip S. The Role of Comorbidities in Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Ear, Nose & Throat Journal.* 2021;100(5):NP225-NP230.

5.-Chen J, Zhao W, Yue X and Zhang P. Risk Factors for the Occurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Neurol.* 2020; 11:506.

6.-D'Silva L. The impact of diabetes on mobility, balance, and recovery after repositioning maneuvers in individuals with benign paroxysmal positional vertigo. *Journal of diabetes and its complications* 2018; 31(6), 976–982.

7.-Yuan J. Factors Associated with Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Chinese Case-Control Study. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research* 2018; 23, 3885–3889.

8.-Argaet E. Benign Positional Vertigo, Its Diagnosis, Treatment and Mimics. *Clin. Neurophysiol. Pract.* 2019; 4: 97–111.

9.-Martellucci S. Does Cervical Range of Motion Affect the Outcomes of Canalith Repositioning Procedures for Posterior Canal Benign Positional Paroxysmal Vertigo? *Am. J. Otolaryngol—Head Neck Med. Surg.* 2019; 40: 494–498.

10.-Shih C. Increased Risk of Benign Paroxysmal Positional Vertigo in Patients with Non-Apnea Sleep Disorders: A Nationwide, Population-Based Cohort Study. *J. Clin. Sleep Med.* 2018; 14: 2021–2029.

11.-Luryi A. Recurrence in Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Large, Single-Institution Study. *Otol. Neurotol.* 2018; 39: 622–627.

12.-Zhu C. Clinical Characteristics and Risk Factors for the Recurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Front. Neurol.* 2019; 10: 1190

13.-Yang C. Bone Mineral Density and Serum 25-Hydroxyvitamin D in Patients with Idiopathic Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *J. Vestib. Res. Equilib. Orientat.* 2018; 27: 287–294.

14.-Wei W. Presence of Anxiety and Depression Symptoms Affects the First Time Treatment Efficacy and Recurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Front. Neurol.* 2018; 9: 178.

15.-Li S. Risk Factors for the Recurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ear Nose Throat J.* 2020; 0145561320943362.

16.-Chen J. Risk Factors for Benign Paroxysmal Positional Vertigo Recurrence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Neurol.* 2020; 1–11.

17.-Tan J. Clinical Characteristics and Treatment Outcomes for Benign Paroxysmal Positional Vertigo Comorbid with Hypertension. *Acta Otolaryngol.* 2018; 137: 482–484.

18.-García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.

19.-Di M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética* 2015; 6(1): 125-145.

20.-. -Ley general de salud. N.º 26842. Concordancias: D. S. N.º. 007-98-SA. Perú: 2012.

12. ANEXOS

ANEXO N.º 01

Factores de riesgo metabólicos de vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes del Hospital de Chocope.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N.º.....

o DATOS GENERALES:

Edad: _____ años

Género: Masculino () Femenino ().

Procedencia: _____

II.- VARIABLE DEPENDIENTE:

Dislipidemias: Si () No ()

HTA: Si () No ()

Diabetes: Si () No ()

Obesidad: Si () No ()

III.- VARIABLE INDEPENDIENTE:

VPPB: Si: () No: ()