



**FUNDACION H.A.BARCELO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**INCIDENCIA DE MIGRAÑA EN PACIENTES CON VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO**

**AUTOR/ES:** Zahedi, Azam

**TUTOR/ES DE CONTENIDO:** Lic. Previgliano, Martin

**TUTOR/ES METODOLÓGICO:** Lic. Dandres, Romeli

**FECHA DE LA ENTREGA:** 05-05-2015

**CONTACTO DEL AUTOR:** manzar.zahedi@gmail.com

## RESUMEN

### Introducción:

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es considerado como la patología vestibular más frecuente que se caracteriza por la presencia de vértigo, mareo, nistagmus, provocados por el cambio de la posición de la cabeza por la presencia de carbonato de calcio en el laberinto. Es benigna y tiende a la remisión espontánea de cerca de la mitad de los casos. La Migraña vestibular (MV) es una patología habitual con una fisiopatología desconocida, sin embargo en los últimos años, varios estudios están contribuyendo a comprender las vías neurofisiológicas implicadas en ella.

El objetivo de este trabajo es investigar el grado de incidencia que presenta la migraña en los pacientes con VPPB dependiendo de la edad y el sexo.

### Material y métodos:

Se recolectaron historias clínicas de 320 pacientes de ambos sexos y cualquier edad, diagnosticados con VPPB y migraña, con VPPB y migraña probable, del Centro M Previgliano, donde fueron abordados por el equipo de profesionales del Centro a través de la Anamnesis correspondiente y propuesta por la *Bárány Society* y el Subcomité de Clasificación de la Migraña de la *International Headache Society* (IHS) y mediante la aplicación de la maniobra de Dix-Hallpike que consiste en la provocación de nistagmus y vértigo.

### Resultados:

Como resultado importante de este trabajo, se logró identificar que la incidencia de migraña en pacientes con VPPB, fue predominante en el sexo femenino sobre el masculino especialmente en mujeres entre 22 y 49 años. Además los síntomas entre pacientes diagnosticados de VPPB y migraña, coincidió con los de migraña probable en la mayoría de los casos.

### Discusión y Conclusión

En este ensayo clínico, los resultados coinciden con los trabajos hechos por los investigadores presentados en los artículos científicos, donde los porcentajes muestran una mayor incidencia en la combinación de MV Y VPPB en pacientes jóvenes menores a 50 años especialmente mujeres en la edad de procrear.

**Palabras Clave:** VPPB – Migraña Vestibular – Clasificación de Migraña – VPPB y Migraña – Migraña asociada a Vértigo.

## ABSTRACT

### Introduction:

The benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is considered the most common vestibular disease and it's characterized by the presence of vertigo, dizziness, nystagmus, and it's triggered by the position's chance of the head due to the presence of calcium carbonate in the labyrinth. It is benign and it tends to spontaneous remission of about half the cases. The vestibular migraine (MV) is a common disease with an unknown

pathophysiology, Nevertheless in recent years, several studies are contributing to understand it's neurophysiological pathways involved in it.

The objective of this work is to investigate the level of incidence has migraine in patients with BPPV depending on age and sex.

### **Material and methods:**

Clinical histories of 320 patients of both sexes and all ages have been collected and diagnosed with BPPV and migraine with BPPV and probable migraine at the Centre M Previgliano, where they've been dealt with addressed by the professional staff of the Centre through the corresponding anamnesis and proposal by Bárány Society and the Classification Subcommittee of the International Migraine Headache Society (IHS) and also by applying the Dix-Hallpike which consist in provoking nystagmus and vertigo.

### **Results:**

As important result of this work, it was possible to identify the incidence rate of migraine in patients with BPPV, predominated in females over males especially in women between 22 and 49 years. Also the symptoms of the patients diagnosed with MV and VPPB, coincided with the ones of probably migraine in most of the cases.

### **Discussion and conclusion:**

In this clinical test, the results coincide with the works done by researchers and presented in scientific articles, where the percentages show a higher incidence in the combination of MV and BPPV in patients younger than 50 year old especially women in reproductive age.

**Keywords:** BPPV - Vestibular Migraine - Migraine Classification - BPPV and Migraine - Migraine-associated vértigo.

## **INTRODUCCIÓN**

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es considerado como la patología vestibular más frecuente que se caracteriza por la presencia del vértigo posicional paroxístico (sensación subjetiva de movimiento rotatorio o movimiento de los objetos que rodean a los pacientes), mareo y nistagmus provocado por el cambio de la posición de la cabeza ocasionalmente en la mañana cuando el paciente se levanta (1, 2). Los episodios pueden durar de unos segundos a un minuto durante casi 2 semanas. Es una enfermedad benigna que tiende a la remisión espontánea en cerca de la mitad de los caso (1, 3).

Está principalmente relacionada con el canal semicircular posterior del laberinto derecho (1, 3-5). Estos signos y síntomas se deben a la presencia de carbonato de calcio en el laberinto (1). Es una patología recurrente con una tasa de aproximadamente 15% por año y de causa idiopática en la mayoría de los casos, sin embargo se especula que podría ser consecuencia de un traumatismo craneal, cirugía otológica, hidrops endolinfático, esclerosis múltiple, neuritis vestibular o enfermedades del oído medio, siendo una causa periférica que conduce a una morbilidad significativa, impacto psicosocial y gastos médicos (1, 4, 6, 7).

Los factores asociados que se han reportado con VPPB son: edad avanzada, sexo femenino con mayor prevalencia en raza blanca, migraña, diabetes, osteoporosis, la caída de estrógeno, es de suponer que la mayoría de estas condiciones promueven el desprendimiento de la otoconia de los órganos otolíticos (1, 4, 8, 9).

La migraña vestibular (MV) es una de las patologías vestibulares más comunes afectando hasta el 1% de la población general y el 11% de los pacientes que consultan por tener mareos, además presenta agregación familiar y ha sido documentada en varias familias con herencia autosómica dominante, también se considera el diagnóstico más común en los niños con vértigo (7, 10, 11).

Los síntomas más comunes de la MV son: cefalea unilateral y pulsátil con intensidad moderada o severa que se agrava con la actividad física, vértigo posicional, mareo inducido por movimientos de cabeza con náuseas, nistagmus espontáneo, fotofobia, fonofobia y aura visual conocida como síntoma de advertencia que genera sensibilidad a la luz y aparición de puntos ciegos, afasia, ataxia, tinnitus, sensación errónea del gusto y olfato (10, 12-14). El paciente debería presentar al menos 5 episodios de síntomas vestibulares de intensidad moderada o severa, con una duración entre 5 min y 72 hs. y una frecuencia de varias veces al año (10, 13). Cabe recalcar que la presencia de nistagmus con vértigo posicional (duración de pocos segundos) y mareo y el aura visual se consideran como diagnóstico diferencial con otros tipos de migraña (10).

Puede asociarse con síntomas auditivos transitorios como náuseas, vómitos y sensibilidad al movimiento, sin embargo, como también ocurre con otros trastornos vestibulares, no se incluyen como criterios de diagnóstico (10).

La (MV) es una patología donde los factores genéticos, epigenéticos y ambientales probablemente contribuyen a su desarrollo (14, 15). La fisiopatología de la MV es desconocida, sin embargo, en los últimos años las hipótesis han evolucionado con el tiempo de la teoría vascular a la teoría neurogénica contribuyendo a comprender las vías neurofisiológicas implicadas en ella ya que se especula que el mecanismo de vasoespasmo de la arteria auditiva interna o de sus ramas laberínticas, genera un desprendimiento de la otoconia de la mácula del utrículo, este mecanismo fue una de las primeras explicaciones propuestas y podría ser responsable de la aparición repentina de síntomas auditivos como nistagmus espontáneo o incluso podría explicar el vínculo entre la MV y VPPB (4, 14, 15). Por otra parte, un estudio basado en la población indica que la migraña podría estar asociada con la pérdida de audición neurosensorial súbita (4, 14). La evidencia de inervación del nervio trigémino en los vasos del laberinto apoya la implicancia del sistema trigémino vascular y además la inflamación neurogénica provocada por la activación del reflejo trigémino-vestibulococlear con la consiguiente liberación de mediadores inflamatorios, puede contribuir a una activación sostenida y sensibilización de las neuronas aferentes primarias del trigémino que explican los síntomas de MV (14).

En la actualidad se reconocen seis subtipos de migraña según IHS, siendo ellos:

Migraña sin aura, Migraña con aura, Migraña crónica, Complicaciones de la migraña (infarto migrañoso), Crisis epiléptica, Migraña probable: este nombre es reservado para las crisis de cefalea que no reúnen todos los requisitos exigidos para el diagnóstico correcto de los diferentes tipos de migraña descritos, puede ser con o sin aura (13).

Los síndrome episódicos que pueden asociarse a la migraña: VPPB, torticolis paroxístico benigno, migraña abdominal, trastorno gastrointestinal recurrente (13, 16).

La relación entre migraña y vértigo fue reconocida por neurólogos en el siglo xix ya que a menudo los pacientes con migraña se presentan con síntomas otoneurológicos como mareos e inestabilidad. Esta relación posiblemente conlleve implicaciones fisiopatológicas y

terapéuticas (10, 17). Se ha especulado que la migraña puede causar vasoespasmo de las arterias laberínticas que despega la otoconia de la mácula del utrículo (4).

Los pacientes fueron evaluados mediante la aplicación de la maniobra de Dix-Hallpike que consiste en acostar al paciente en la posición supina en 2 segundos, con la cabeza rotada 45 grados colocando hacia el lado del laberinto afectado y extendida aproximadamente 20 grados hacia atrás y fuera del borde de la camilla, la aparición del nistagmus (sacudida de los ojos) durante la realización de esta maniobra, coincide con Dix-Hallpike positiva (1, 6, 18, 19).

El objetivo de este trabajo fue investigar el grado de incidencia que presenta la migraña en los pacientes con VPPB dependiendo de la edad y el sexo a través de los criterios diagnósticos de migraña vestibular formulados conjuntamente por el Comité de Clasificación de Trastornos Vestibulares de la *Bárány Society* y el Subcomité de Clasificación de la Migraña de la *International Headache Society* (IHS).

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo, diseño y características del estudio:**

El diseño de este trabajo es observacional, analítico, longitudinal de cohorte retrospectivo (8, 20, 21).

### **Población y muestra:**

Se examinaron datos de las historias clínicas de 320 pacientes diagnosticados con VPPB y MV y con VPPB y migraña probable, de ambos sexos y de cualquier edad y que fueron atendidos en el Centro M Previgliano entre el año 2010 y el año 2014.

### Tamaño de la muestra:

La muestra está compuesta por 30 historias clínicas de pacientes del Centro M Previgliano, de las cuales 6 pertenecen a hombres (20%) con edades comprendidas entre 37 y 77 años y una edad media de 55 años y 24 pertenecen a mujeres (80%) con edades comprendidas entre 22 y 83 años con una edad media de 40 años. El tamaño de la muestra se obtuvo de una media realizada entre artículos científicos que abordan el tema de este trabajo (2).

### Criterios de inclusión:

Se incluyó pacientes de ambos sexos y de cualquier edad, que habían sido diagnosticados de VPPB y MV o migraña probable, cumpliendo con la mayoría de los criterios de diagnósticos de MV formulados conjuntamente por el Comité de Clasificación de Trastornos Vestibulares de la *Bárány Society* y el Subcomité de Clasificación de la Migraña de la *International Headache Society* (10).

### Criterios de exclusión:

Se excluyó pacientes que les han descartado la MV y todos los pacientes que cumplían con el criterio de la *International Clasificación of Headache Disorders [ICDH]* de padecer migraña con aura atípica o migraña con aura tipo basilar (17).

### Criterios de eliminación:

Se tomó como criterios de eliminación la falta de datos de los pacientes que cumplieran con el objetivo (8).

### Aspectos éticos:

El presente proyecto será evaluado por el Comité de Ética del Instituto Universitario De Ciencias De La Salud, Fundación H. A. Barceló.

Se le entregará a los participantes un documento escrito titulado “Carta de información y consentimiento escrito de participación del voluntario” y un “Consentimiento informado” explicando los objetivos y propósitos del estudio. En ese documento también se indica cómo será mantenida la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio ante una eventual presentación de los resultados en eventos científicos y/o publicaciones. En caso de aceptación el sujeto firmará dicho documento.

### **Procedimiento/s**

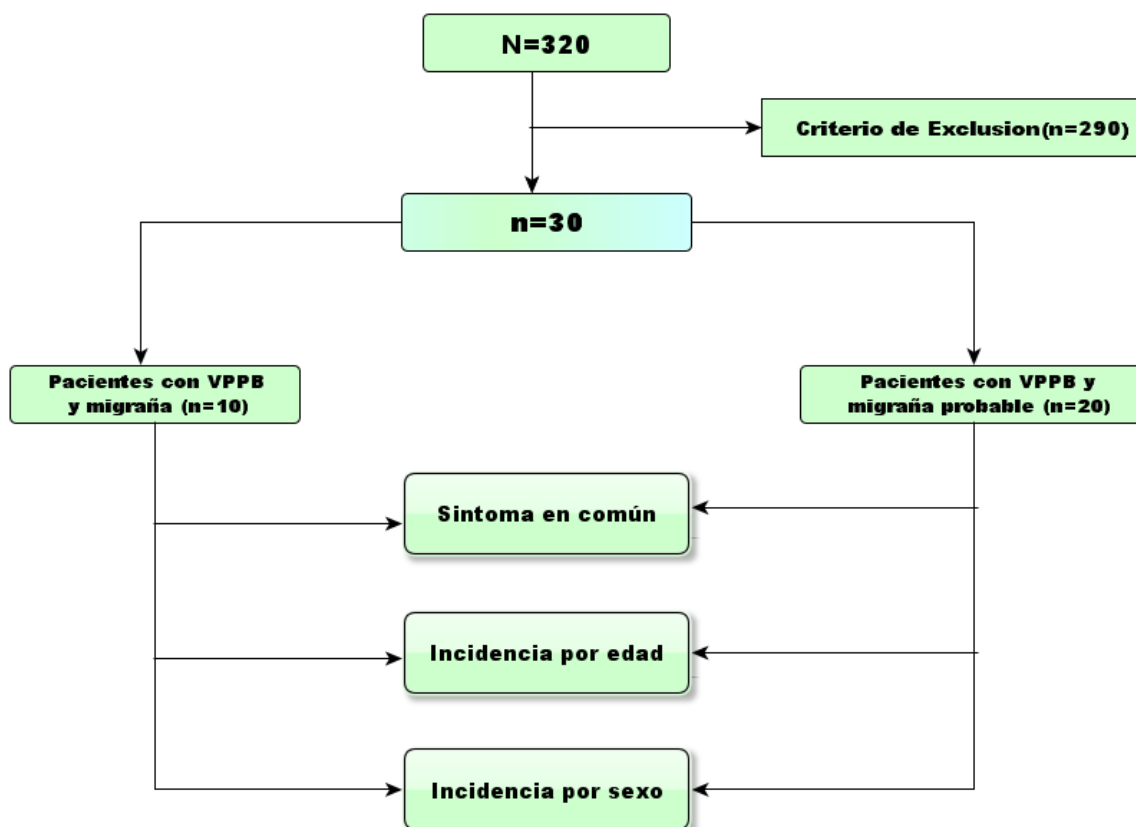
#### Instrumento(s)/Materiales:

Los materiales utilizados en este trabajo fueron las historias clínicas de los pacientes del Centro M Previgliano (9).

#### Método:

El universo escogido para el presente trabajo fue el Centro M Previgliano donde se realizó una revisión de la base de datos con las historias clínicas de los pacientes que concurrieron desde el año 2010 hasta 2014. Una vez realizada la dicha revisión, se estudió la tasa de incidencia de migraña en los paciente con VPPB según la edad y el sexo para poder determinar si los datos obtenidos coinciden con la información aplicada en los artículos científicos sobre una posible relación entre ambas patologías.

Los pacientes fueron evaluados por el equipo de profesionales del Centro a través de la Anamnesis correspondiente y propuesta por la *Bárány Society* y el Subcomité de Clasificación de la Migraña de la *International Headache Society (IHS)* y además mediante la aplicación de la maniobra de Dix-Hallpike que consiste en la provocación de nistagmus y vértigo (2, 18, 19).



### Tratamiento estadístico de los datos:

Los datos serán volcados al Microsoft Excel, con el que se realizarán tablas, gráficos. Para describir a las variables cuantitativas se calculará promedio, desvío estándar, mínimo y máximo.

### RESULTADO

Se realizó una base de datos con las historias clínicas de 320 pacientes que concurrieron al centro M Previgliano y posteriormente evaluados y diagnosticados con VPPB y MV y VPPB y migraña probable, entre los años 2010 y 2014.

Una vez realizada dicha base de datos, se descartaron de este estudio, 290 historias clínicas de pacientes que cumplían con el criterio de la exclusión y de la eliminación.

La muestra analizada está conformada por 30 pacientes en total, de los cuales 22 pertenecen al sexo femenino y 8 al sexo masculino. Entre los 30 pacientes mencionados, 10 fueron diagnosticados con VPPB y MV, y los 20 restantes fueron diagnosticados con VPPB y migraña probable.

Se realizó un análisis estadísticos de los datos extraídos de las historias clínicas de estos pacientes donde se refleja la edad, el sexo, el diagnóstico inicial, los síntomas correspondientes a las 2 patologías: VPPB y MV, y el diagnóstico final. Se hizo una comparación entre los síntomas de los pacientes con VPPB y migraña probable con los síntomas específicos presentados en VPPB y MV, donde se observó que en la mayoría de los casos, los síntomas presentados en los pacientes con migraña probable, coincidía con los síntomas de los que padecían de MV que cumplen con el criterio del Subcomité de Clasificación de la Migraña de la *International Headache Society* (IHS).

N°	EDAD	SEXO	DIAGNOSTICO	CEFALEA		VERTIGO		MAREO			DIAGNOSTICO	
				UNILATERAL	NISTAGMUS	POSICIONAL	AURA VISUAL	NAUSEAS	FOTOFOBIA	FONOFOBIA	TINNITUS	FINAL
1	70	Masculino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	no	si	VPPB+MV
2	63	Femenino	VPPB+MP	si	no	si	no	si	no	no	no	VPPB
3	44	Femenino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	no	no	si	VPPB+MV
4	50	Masculino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	si	no	no	VPPB+MV
5	22	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	no	no	VPPB+MV
6	28	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	no	si	VPPB+MV
7	48	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	si	no	VPPB+MV
8	38	Femenino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	no	no	si	VPPB+MV
9	30	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	si	no	no	VPPB+MV
10	71	Femenino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	si	no	no	VPPB+MV
11	42	Femenino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	no	si	no	VPPB+MV
12	37	Masculino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	no	no	si	VPPB+MV
13	65	Femenino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	no	no	no	VPPB+MV
14	40	Femenino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	si	no	si	VPPB+MV
15	48	Femenino	VPPB+MP	si	no	si	no	no	no	no	si	VPPB
16	41	Femenino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	no	si	no	VPPB+MV
17	69	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	si	no	VPPB+MV
18	75	Masculino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	si	no	no	VPPB+MV
19	54	Femenino	VPPB+MV	si	si	si	si	si	no	no	no	VPPB+MV
20	77	Masculino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	no	si	VPPB+MV
21	37	Femenino	VPPB+MP	si	no	si	si	no	no	si	no	VPPB
22	70	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	si	no	no	VPPB+MV
23	50	Masculino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	no	si	VPPB+MV
24	53	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	no	si	VPPB+MV
25	49	Masculino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	no	no	VPPB+MV
26	38	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	si	si	VPPB+MV
27	22	Femenino	VPPB+MP	si	no	si	no	no	si	no	no	VPPB
28	60	Masculino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	si	si	VPPB+MV
29	37	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	no	si	si	VPPB+MV
30	88	Femenino	VPPB+MP	si	si	si	si	si	si	no	no	VPPB+MV

**Tabla1: Análisis estadísticos de los datos**

Cabe destacar que la presencia de nistagmus con vértigo posicional (duración de pocos segundos), náuseas y mareos y el aura visual son considerados como el diagnóstico

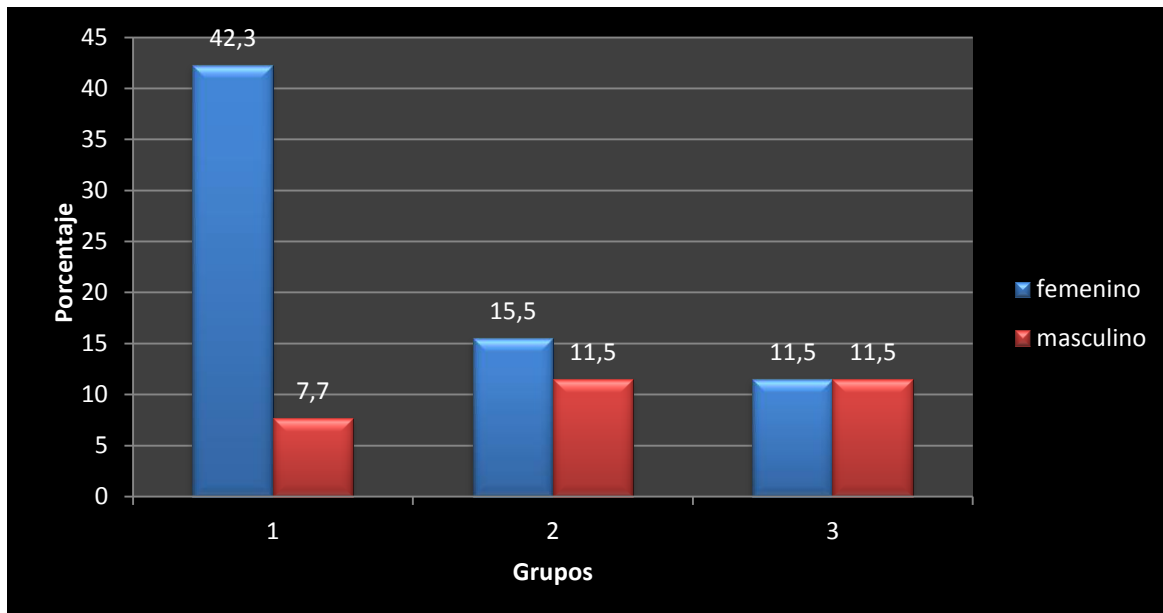


diferencial entre la MV y los otros tipos de migraña, por eso de los 20 pacientes con migraña probable, solo 16 presentaron síntomas específicos de MV.

Se realizó una comparación de la incidencia de VPPB y MV en ambos sexos y considerando en tres rangos etáreos que fueron presentados en la Tabla 2 y Grafico 1.

	EDAD	TOTAL PACIENTE	TOTAL POCENTAJE	CANTIDAD Y PORCENTAJE SEGÚN SEXO
<b>GRUPO 1</b>	Entre 22-49 años	13	50%	11 Femenino= 42.30% 2 Masculino= 7.70%
<b>GRUPO 2</b>	Entre 50-69 años	7	27%	4 Femenino= 15.50% 3 Masculino= 11.50%
<b>GRUPO 3</b>	Mayor a 70 años	6	23%	3 Femenino= 11.50% 3 Masculino= 11.50%

**Tabla 2: Incidencia de VPPB y MV en 3 rangos etáreos y en ambos sexos**

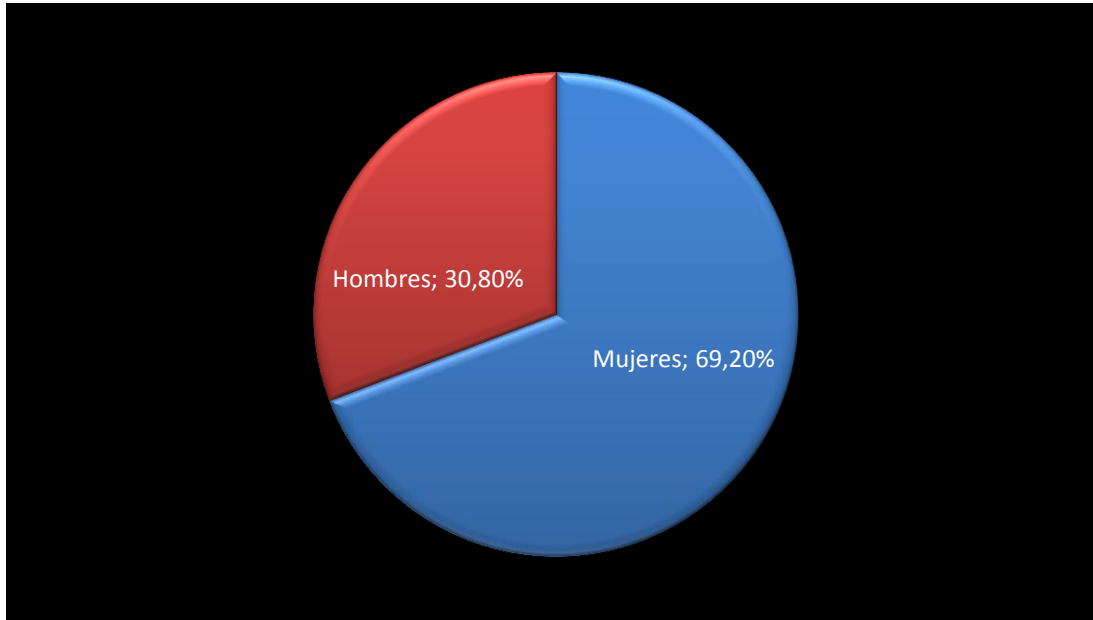


**Grafico 1: incidencia de VPPB y MV en 3 rangos etáreos y en ambos sexos**

En esa comparación de cada variable se observó que hubo mayor incidencia de VPPB y migraña entre 22 y 49 años ( grupo 1), especialmente en mujeres, podría decir casi 6 veces más ocurría en sexo femenino que en masculino, esa brecha disminuyó muchísimo en los

pacientes de edad entre 50 y 69 años ( grupo 2), de manera que la incidencia se veía casi por igual entre los 2 sexos, y podría observarse que dicha brecha desapareció en el grupo 3 que conformaban pacientes con edades mayores a 70 años.

Como resultado importante de este trabajo, se logró identificar que la incidencia de VPPB y MV, fue predominante en el sexo femenino (69.20 %) sobre el sexo masculino (30.80%) con una relación de casi 2:1 en la totalidad de los 3 grupos como se muestra en el Grafico 2.



**Grafico 2: Incidencia de VPPB y MV en ambos sexos**

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN**

Existen evidencias que sugieren que la migraña puede estar asociada con el VPPB ya que los síntomas neurootológicos son frecuentes en los pacientes con migraña (17, 22).

Los resultados mostraron que los pacientes con migraña, tenían mayor riesgo de desarrollar VPPB en comparación con los pacientes que no sufren de migraña, tanto en pacientes  $\geq 40$  años como los más jóvenes de  $<40$  años, de manera que en varios ensayos clínicos, han logrado ver un porcentaje de esa incidencia entre 8 y 15%, aunque el VPPB puede no ser una condición común en los pacientes con migraña, por eso los investigadores sugieren que los médicos deben estar alertos con los síntomas vestibulares en los pacientes con migraña (12, 17, 23).

Numerosos estudios apoyan y sostienen que la migraña podría ser un factor de riesgo para el desarrollo de ambas formas de vértigo: central y periférico (2, 9, 17, 24).

Los datos indican que tanto los hombres como las mujeres pueden sufrir de VPPB y MV, pero claramente se ve una mayor incidencia en el sexo femenino especialmente muy marcado en edad de procrear, esto puede deberse por las diferencias entre las hormonas sexuales considerando que el estrógeno, la hormona sexual femenina, juega un rol muy

importante , aunque la investigación en el área de las hormonas sexuales y el dolor de cabeza sigue activa y diversa (9, 17, 23).

Hay autores que sostienen que el aumento de incidencia de VPPB en los migrañosos, se debe justificar de la misma manera que en otras patologías del sistema nervioso central donde se observa una mayor incidencia (atrofia multisistema, neurolaberintitis viral, etc.) y probablemente una disfunción reiterada del sistema otolítico puede predisponer a la liberación de los otolitos (17).

En este ensayo clínico, los resultados coinciden con los trabajos hechos por los investigadores presentados en los artículos científicos, donde los porcentajes muestran una mayor incidencia en la combinación de estas 2 patologías en pacientes jóvenes menores a 50 años, sin embargo se sabe que el VPPB ocurre con más frecuencia en los pacientes mayores a 60 años por razones relacionadas con la edad.

Se concluye que para la realización de una estadística significativa que hable de la relación entre la MV y e IVPPB es necesario realizar más investigaciones científicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caldas MA, Gananca CF, Gananca FF, Gananca MM, Caovilla HH. Clinical features of benign paroxysmal positional vertigo. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2009;75(4):502-6.
2. Furman JM. *Journal of vestibular research.pdf*. *Journal of vestibular research*. 2014.
3. Maranhao E, Maranhao-Filho P, Vincent M. Screening Migrainous Headache Patients Without Vertigo Complains With Vestibular Bedside Tests. *Journal of vestibular research*. 2014;24(2,3):227-8.
4. von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T, et al. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2007;78(7):710-5.
5. Abbott RA, Hammans S, Margaron M, Aji BM. Diaphragmatic paralysis and respiratory failure as a complication of Lyme disease. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2005;76(9):1306-7.
6. Labuguen RH. Initial evaluation of vertigo. *American family physician*. 2006;73(2):244-51.
7. Agrawal Y, Ward BK, Minor LB. Vestibular dysfunction: prevalence, impact and need for targeted treatment. *Journal of vestibular research : equilibrium & orientation*. 2013;23(3):113-7.
8. Warninghoff JC, Bayer O, Ferrari U, Straube A. Co-morbidities of vertiginous diseases. *BMC neurology*. 2009;9:29.
9. Chai NC, Peterlin BL, Calhoun AH. Migraine and estrogen. *Current opinion in neurology*. 2014;27(3):315-24.
10. Lempert T, Olesen J, Furman J, Waterston J, Seemungal B, Carey J, et al. Migraña vestibular: criterios diagnósticos. Documento de consenso de la Bárány Society y la International Headache Society. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2013;64(6):428-33.
11. So Young Moon JSK, Byung-Kun Kim JIK. VPPB Características Clínicas hecho en Corea.pdf. *The Korean Academy of Medical Sciences*. 2006:543.
12. Cha YH, Baloh RW. Migraine associated vertigo. *Journal of clinical neurology*. 2007;3(3):121-6.
13. B. LD. Migraña. *Migraine*. 2010:129-36.

14. Espinosa-Sanchez JM, Lopez-Escamez JA. New insights into pathophysiology of vestibular migraine. *Frontiers in neurology*. 2015;6:12.
15. Yetkin Ozden S, Baykan B, Ertekin E. Investigation of obsessive-compulsive symptoms in patients with migraine. *Agri : Agri*. 2015;27(1):18-25.
16. society ih. <III edición de la clasificación internacional de la cefaleas.pdf>. comite de clasificacion de la cefalea de la IHS. 2013.
17. Porta-Etessam J, Garcia-Cobos R, Cuadrado ML, Casanova I, Lapena T, Garcia-Ramos R. Neuro-otological symptoms in patients with migraine. *Neurologia*. 2011;26(2):100-4.
18. Noda K, Ikusaka M, Ohira Y, Takada T, Tsukamoto T. Predictors for benign paroxysmal positional vertigo with positive Dix-Hallpike test. *International journal of general medicine*. 2011;4:809-14.
19. LH Tee. *Rehabilitacion vestibular.pdf*. review article. 2005.
20. Geser R, Straumann D. Referral and final diagnoses of patients assessed in an academic vertigo center. *Frontiers in neurology*. 2012;3:169.
21. Zhao JG, Piccirillo JF, Spitznagel EL, Jr., Kallogjeri D, Goebel JA. Predictive capability of historical data for diagnosis of dizziness. *Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology*. 2011;32(2):284-90.
22. Cal R, Bahmad Jr F. Migraine associated with auditory-vestibular dysfunction. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2008;74(4):606-12.
23. Chu CH, Liu CJ, Lin LY, Chen TJ, Wang SJ. Migraine is associated with an increased risk for benign paroxysmal positional vertigo: a nationwide population-based study. *The journal of headache and pain*. 2015;16:62.
24. Bayer O, Warninghoff JC, Straube A. Diagnostic indices for vertiginous diseases. *BMC neurology*. 2010;10:98.