

TRABAJO ORIGINAL

Percepción de discapacidad de los pacientes con Vértigo Posicional Paroxístico Benigno. Estudio descriptivo.

Perception of disability in patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Descriptive study.

Percepção da incapacidade de pacientes com Vertigem Posicional Paroxística Benigna. Estudo descritivo.

Erica Denise David ^{1*}, Agustina María Monzón ¹, Daniel H. Verdecchia ¹.

Recibido: 15 de marzo de 2023. Aceptado: 24 de abril de 2023.

¿Qué se sabe?

En la actualidad, se considera al Vértigo como un síntoma que impacta significativamente en la vida de las personas que lo padecen causando limitaciones en sus actividades de la vida diaria y/o discapacidad. La patología vestibular periférica que más reproduce dicho síntoma es el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB). Una forma de valorar la discapacidad auto percibida en pacientes con vértigo, mareo e inestabilidad es a través del cuestionario Dizziness Handicap Inventory (DHI) el cual se encuentra traducido y adaptado transculturalmente para la población argentina.

¿Qué aporta este trabajo?

El presente estudio demostró que las personas con VPPB presentan algún grado de discapacidad auto percibida. La misma, puede clasificarse como leve, moderada y severa siendo la primera la de mayor prevalencia registrada. Además, se determinó que el dominio más afectado fue el físico por sobre el emocional y el funcional.

* Correspondencia: Erica Denise David, edavid@unlam.edu.ar
1 Universidad Nacional de la Matanza, Departamento de Ciencias de la Salud, San Justo, Argentina.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Resumen

Introducción: El vértigo es un síntoma definido como la percepción subjetiva de un movimiento rotacional o traslacional sin la presencia de estímulos externos, impactando en la calidad de vida de quienes lo padecen generando limitaciones y/o discapacidad. La causa más común de vértigo de origen periférico es el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB). Un instrumento creado para cuantificar la discapacidad auto percibida por las personas que presentan este síntoma es el Dizziness Handicap Inventory (DHI).

Objetivo: determinar el grado de discapacidad experimentado por pacientes con VPPB, empleando el cuestionario DHI. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron 414 historias clínicas (HC) de pacientes derivados a rehabilitación vestibular con diagnóstico de VPPB desde enero del 2011 a diciembre del 2022 en un consultorio de Kinesiología de la provincia de Buenos Aires.

Resultados: se incluyeron 140 HC. El 77% mujeres y 23% hombres con una media de 61 años (+/- 15,23DE). 128 sujetos (91,42%) presentaron VPPB del canal posterior; 10 del canal horizontal (7,14%) y 2 del canal anterior (1,44%). El 43% de los sujetos representó una discapacidad auto percibida leve, el 38% como moderada y el 19% como severa. El dominio que se encuentra más afectado es el Físico (82%) seguido por el funcional (46%) y en última instancia el emocional (19%).

Conclusión: El 80% de los pacientes de este estudio presentó una percepción de discapacidad entre leve y moderada. El dominio físico del DHI fue el más afectado en este grupo de pacientes.

Palabras clave: Estudio de la discapacidad, Vértigo, Sistema vestibular, Percepción, Vértigo Posicional Paroxístico Benigno, Cuestionarios de la salud del paciente.

Abstract

Introduction: Vertigo is a symptom defined as the subjective perception of a rotational or translational movement without the presence of external stimuli, impacting the quality of life of those who suffer from it, generating limitations and/or disability. The most common cause of vertigo of peripheral origin is Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV). An instrument created to quantify the self-perceived disability of people who present this symptom is the Dizziness Handicap Inventory (DHI).

Objective: to determine the degree of disability experienced by patients with BPPV, using the DHI questionnaire.

Materials and methods: An observational, descriptive, and retrospective study was conducted. 414 medical records (HC) of patients referred to vestibular rehabilitation diagnosed with BPPV were reviewed from January 2011 to December 2022 in a Kinesiology clinic in the province of Buenos Aires.

Results: 140 HC were included. 77% women and 23% men with an average age of 61 (+/- 15.23SD). 128 subjects (91.42%) presented BPPV of the posterior canal; 10 from the horizontal channel (7.14%) and 2 from the previous channel (1.44%). 43% of the subjects represented a mild self-perceived disability, 38% as moderate and 19% as severe. The domain that is most affected is the Physical (82%) followed by the functional (46%) and ultimately the emotional (19%).

Conclusion: The 80% of the patients in this study presented a perception of disability between mild to moderate. The physical domain of the DHI was the most affected in this group of patients.

Keywords: Disability Studies, Vertigo, Vestibular System, Perception, Benign Paroxysmal Positional Vertigo, Patient Health Questionnaire.

Resumo

Introdução: A vertigem é um sintoma definido como a percepção subjetiva de um movimento de rotação ou translação sem a presença de estímulos externos, impactando na qualidade de vida de quem a sofre, gerando limitações e/ou incapacidade. A causa mais frequente de vertigem de origem periférica é a vertigem posicional paroxística benigna (VPPB). Um instrumento criado para quantificar a autopercepção da incapacidade de pessoas que apresentam esse sintoma é o Dizziness Handicap Inventory (DHI).

Objetivo: determinar o grau de incapacidade vivenciado por pacientes com VPPB, utilizando o questionário DHI.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo observacional, descritivo e retrospectivo. Foram revisados 414 prontuários de pacientes encaminhados para reabilitação vestibular com diagnóstico de VPPB no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2022 em uma clínica de fisioterapia da província de Buenos Aires.

Resultados: foram incluídos 140. 77% mulheres e 23% homens com média de 61 anos (+/- 15,23DP). 128 sujeitos (91,42%) apresentaram VPPB de canal posterior; 10 do canal horizontal (7,14%) e 2 do canal anterior (1,44%). 43% dos sujeitos apresentaram autopercepção de incapacidade leve, 38% moderada e 19% grave. O domínio mais afetado é o físico (82%) seguido do funcional (46%) e por último o emocional (19%).

Conclusão: 80% dos pacientes deste estudo apresentaram percepção de incapacidade entre leve e moderada. O domínio físico do DHI foi o mais afetado neste grupo de pacientes.

Palavras-chave: Estudos sobre Deficiências, Vertigem, Sistema Vestibular, Percepção, Vertigem Posicional Paroxística Benigna, Questionário de Saúde do Paciente.

Fuentes de financiamiento:

Las y los autores declaran no tener ninguna afiliación financiera ni participación en ninguna organización comercial que tenga un interés financiero directo en cualquier asunto incluido en este manuscrito.

Conflicto de intereses:

Las y los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Introducción

El sistema vestibular percibe los movimientos de la cabeza y los cambios de posición de la misma(1).

El vértigo es uno de los síntomas más frecuentes en la consulta médica afectando aproximadamente entre un 20 y un 30% de la población general (2). Este es definido por la bibliografía actual como una percepción subjetiva de un movimiento rotacional o traslacional sin la presencia de estímulos externos y es fundamental reconocerlo, ya que impacta significativamente en la vida de las personas que lo padecen causando limitaciones en sus actividades de la vida diaria (AVD) y/o discapacidad (1,3).

La causa más común de este síntoma de origen periférico es el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB). El mismo, posee una prevalencia de 10.7 cada 10000 habitantes, siendo más común entre los 50 y 70 años, aunque pueda aparecer a cualquier edad (4,5).

Clínicamente, la afección se caracteriza por la presencia de crisis episódicas de vértigo producidas por cambios de posición de la cabeza con respecto a la gravedad y puede acompañarse de síntomas vasovagales como sudoración, náuseas y vómitos (5). Generalmente, no se encuentran relacionados a síntomas cocleares como la pérdida de la audición o acúfenos y, aunque se considera una afección común en las guardias de emergencia neurológica, su etiología aún no ha sido bien descrita (6,7).

Fisiopatológicamente, existen dos formas de presentación del VPPB: la canalolitiasis y la cupulolitiasis. La primera se caracteriza por presencia de otoconias desprendidas de la mácula utricular, flotando libremente en los canales semicirculares y modificando, así el flujo endolinfático de los mismos cuando se rota la cabeza en la dirección del canal afectado (8). La segunda presenta como particularidad que las otoconias se encuentran adheridas a la cúpula del canal semicircular (CSC) afectado, alterando la deflexión de la misma y produciendo una percepción de movimiento anormal (7). La forma de presentación más prevalente es la canalolitiasis en el canal semicircular posterior (CSC-P) (9).

Del total de las personas que han padecido esta afección, aproximadamente el 20% han percibido un episodio de vértigo lo suficientemente severo como para afectar sus actividades de la vida diaria (2). De un 29,6% a un 79,9% de los casos, pueden perdurar síntomas residuales de mareo presentándose como sensaciones de cabeza liviana, inestabilidad inespecífica, desorientación y somnolencia (10,11).

Para valorar lo mencionado anteriormente, existe un cuestionario autoadministrado que cuantifica el grado de discapacidad auto percibido en referencia a los síntomas de mareo y/o inestabilidad denominado Dizziness Handicap Inventory (DHI). El mismo, fue creado por Jacobson y Neuman (12) y es ampliamente utilizado en la actualidad debido a que subclasifica a dicha percepción en

un dominio físico, uno emocional y uno funcional lo que permite una mayor interpretación del grado de autopercepción de discapacidad en pocos minutos (12,13). El cuestionario es válido, confiable y fue traducido y adaptado transculturalmente para el uso en la población argentina (13).

El presente trabajo tiene como objetivo principal determinar el grado de discapacidad experimentado por pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno; y secundariamente describir la distribución de afectación de cada uno de los dominios —funcional, emocional y físico.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de diseño observacional, descriptivo y retrospectivo. El mismo recibió la aprobación del comité de ética de la Universidad Maimónides (A-01-CEBBAD/23) y cumple la Declaración Helsinki de la Asociación Médica Mundial (14), la Ley Nacional No 25.326 de Protección de Datos Personales (Ley de Habeas Data) y las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos (CIOMS 2016) (15).

El centro de Kinesiólogía, del cual se extrajeron las historias clínicas (HC) que fueron utilizadas para el presente estudio, cumple con un riguroso procedimiento para la obtención y el relevamiento de datos de los pacientes. Inicialmente, cada sujeto fue informado y brindó su aprobación a través de un consentimiento para su atención con el profesional tratante. Así mismo, accedió a que la información relevada pueda ser utilizada con fines estadísticos y de investigación en el futuro.

Se revisaron HC de pacientes derivados a rehabilitación vestibular con diagnóstico de VPPB desde enero del año 2011 a diciembre del año 2022 en un consultorio de Kinesiólogía de la provincia de Buenos Aires. Se registraron los datos de edad, sexo, DHI inicial y CSC afectado de los pacientes mayores de 18 años que habían firmado el consentimiento informado antes del inicio de la rehabilitación.

Fueron excluidas todas aquellas HC con registro de signos de patología de origen central como: Nistagmus evocados por la mirada, por tiempo o pendular, seguimiento lento, seguimiento en “H” y/o sacádicos alterados. También fueron excluidas personas que presentaron otras patologías vestibulares periféricas concomitantes; pruebas diagnósticas de VPPB negativas o que no se correspondían con la Clasificación de Trastornos Vestibulares de la Sociedad Barany (16) y alteraciones visuales severas, deterioro cognitivo o problemas motores que impidieron realizar alguna prueba.

Al inicio de la sesión, cada sujeto respondió la versión argentina del cuestionario DHI (13). El cuestionario está formado por 25 preguntas orientadas a la identificación de problemas específicos de orden funcional (9 preguntas), emocional (9 preguntas) y fisi-

co (7 preguntas) relacionados con inestabilidad, mareos y vértigo (12, 13). Se les pidió a los pacientes que respondan a las preguntas en función de cómo el mareo afectaba el ítem en cuestión. Cada uno de los 25 ítems se puntúa de la siguiente manera: una respuesta “sí” obtiene una puntuación de 4, “a veces” un 2 y “no” un 0. El máximo puntaje posible es de 100 y representa la máxima percepción de discapacidad. Las tres subescalas del DHI incluyen puntuaciones funcionales (36 puntos), emocionales (36 puntos) y físicas (28 puntos). Basado en el puntaje final del DHI podemos clasificar la percepción de discapacidad auto percibida en leve (0-29), moderada (30-60) y severa (+ de 60) (13).

Además, el cuestionario presenta una subclasificación según el grado de discapacidad de cada dominio, siendo los dominios funcional y emocional de: sin discapacidad de 0 a 14 puntos, discapacidad moderada de 15 a 24 puntos y discapacidad severa de 25 puntos en adelante. En el aspecto físico se asignó una calificación diferente, siendo sin discapacidad de 0 a 9 puntos, discapacidad moderada de 10 a 16 y de 17 en adelante discapacidad severa (12,17).

Luego que el paciente completó el DHI, se ejecutaron las siguientes pruebas clínicas siempre en el mismo orden para evaluar signos de una patología vestibular central o alteraciones del sistema oculomotor: verificación del nistagmo sin fijación ocular y evocado por la mirada; prueba de seguimiento lento; prueba de los movimientos oculares “H”; prueba de los movimientos sacádicos;

prueba de la vergencia y cancelación del reflejo vestibulo-ocular. Todas las evaluaciones fueron realizadas por un licenciado en kinesiología y fisioterapia especializado en rehabilitación vestibular con una experiencia profesional de 18 años. Por último, el diagnóstico de VPPB y sus subtipos se basó en los criterios publicados por el Comité para la Clasificación de Trastornos Vestibulares de la Sociedad Barany (16). Las mismas, fueron validadas científicamente para evaluar cada uno de los diferentes canales semicirculares que componen el sistema vestibular: Dix Hallpike para el Canal semicircular posterior (CSC-p) (18) Supine Roll test para el canal semicircular horizontal (CSC-h) (19) y el Head hanging test para el canal semicircular anterior (CSC-a) (20).

Luego de la realización de cada prueba, se consideró como positivas, todas aquellas maniobras en las cuales aparecen nistagmus en la dirección correspondiente al canal evaluado y el paciente manifestó vértigo durante la misma. Se consideró positiva la prueba de Dix Hallpike (figura 1A) para el CSC-p cuando se observó un nistagmus up beat (vertical hacia arriba) y torsional hacia el lado evaluado. En el caso del Supine roll test (figura 1B), se consideró positivo en presencia de un nistagmus horizontal geotrópico (hacia el suelo) o apogeotrópico (hacia el cielo) siendo el primero indicador de canalitiasis del brazo posterior del CSC-h hacia el lado más intenso y el segundo de cupulolitiasis o canalolitiasis del brazo anterior del CSC-h hacia el lado menos intenso. En cuanto al Head Hanging Test (figura 1C), se consideró positivo cuando la dirección del nistagmus fue vertical hacia abajo (Down beat).



Figura 1. Maniobras evaluatorias: A: Dix-hallpike. B: Supine Roll Test. C: Head Hanging Test.

Prueba de Dix Hallpike: (Figura 1a)

Es considerada la maniobra diagnóstica Gold Standard para VPPB del CSC-p (18). Los pasos utilizados fueron los siguientes (21):

1. El sujeto se ubicó en sentado largo sobre una camilla de manera que, al acostarse, el cuello y la cabeza quedaron por fuera del plano.
2. El evaluador se ubicó al costado de oído a evaluar mientras sostuvo la cabeza del sujeto con ambas manos y rotó la misma 45° hacia el lado a evaluar.

3. Sin soltar la cabeza, el evaluador acompañó al paciente hacia el decúbito supino, luego que el tronco tomó contacto con la camilla, la cabeza se extendió 20°.

4. Se esperó de 5 a 20 segundos de latencia. Si la maniobra fue positiva significa que generó en el sujeto nistagmus up-beat torsional hacia el lado afectado acompañado de la sensación de vértigo. Se esperó que el nistagmus desaparezca, luego se incorporó al sentado al paciente y pudo aparecer un nistagmus de reversa (Down beat y torsión hacia el otro lado) acompañado nuevamente por vértigo de menor intensidad.

Prueba Supine Roll Test (figura 1b)

Esta prueba es la considerada el Gold Standard para la evaluación de VPPB en el CSC-h (22). Se realizó de la siguiente manera:

1. Se solicitó al sujeto que se recueste suavemente en decúbito supino en la camilla.
2. Se colocó la cabeza en 30° de flexión
3. Se rotó la cabeza hacia un lado para provocar los síntomas y el nistagmo horizontal geotrópico o apogeotrópico. Se esperó a que los mismos disminuyan y se rotó la cabeza hacia el lado contrario para comprobar el oído que genera más síntomas y mayor intensidad del nistagmo.

Head Hanging Test (figura 1c)

Para la evaluación del CSC-a, se ha estudiado y confirmado la capacidad de la prueba head hanging test (20). La misma se administró de la siguiente manera:

1. Se le solicitó al sujeto que se recueste suavemente en decúbito supino a una distancia donde, al recostarse, su cabeza y cuello quedó por fuera de la camilla.
2. Se movió la cabeza a una extensión de 90° y se esperó a que se reproduzcan los síntomas y nistagmo vertical hacia abajo, el cual podía estar acompañado de una torsión.

Descripción del análisis estadístico:

Las variables continuas se informaron como media y desvío estándar (DE) o mediana y rango intercuartílico (RIQ), según corresponda. Las variables categóricas se presentaron como recuento absoluto y porcentaje. Para la exploración de la distri-

bución de las variables numéricas, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Para el análisis de los datos, se utilizó el software IBM SPSS, versión 22.

Resultados

De un total de 414 historias clínicas, 274 fueron excluidas, 106 por ausencia de registro de maniobras diagnósticas de VPPB, 42 por presencia de otra patología vestibular periférica o central y 126 por ausencia de registro de DHI. Fueron incluidas un total de 140 HC. Del total de casos incluidos, 77% ($n = 108$) correspondió a las mujeres y 23% a los hombres ($n = 32$), con una media etaria de 61 años con una desviación estándar de $\pm 15,23$. El rango mínimo y máximo de edad fue de 19 a 88 años.

De los canales semicirculares, 128 sujetos (91,42%) presentaron VPPB en el canal posterior; 10 en el canal horizontal (7,14%), y 2 en el canal anterior (1,44%). La mediana del valor total del DHI en nuestra muestra fue de 34 (RIQ 20-52,5), el dominio físico de 16 (RIQ 10-20) el dominio emocional de 6 (RIQ 0-12) y el dominio funcional 13 (RIQ 6-20,5).

La distribución del grado de discapacidad (DHI total) en esta población de pacientes se puede visualizar en la figura 2, aproximadamente el 80% de los pacientes reportaron una percepción de discapacidad leve o moderada. La distribución de discapacidad según el CSC afectado fue similar entre los pacientes con afección del canal posterior y horizontal (Figura 3). El dominio físico fue el más afectado en esta población de pacientes (Figura 4). La distribución de la percepción en los diferentes dominios según el CSC afectado se puede observar en la figura 5.

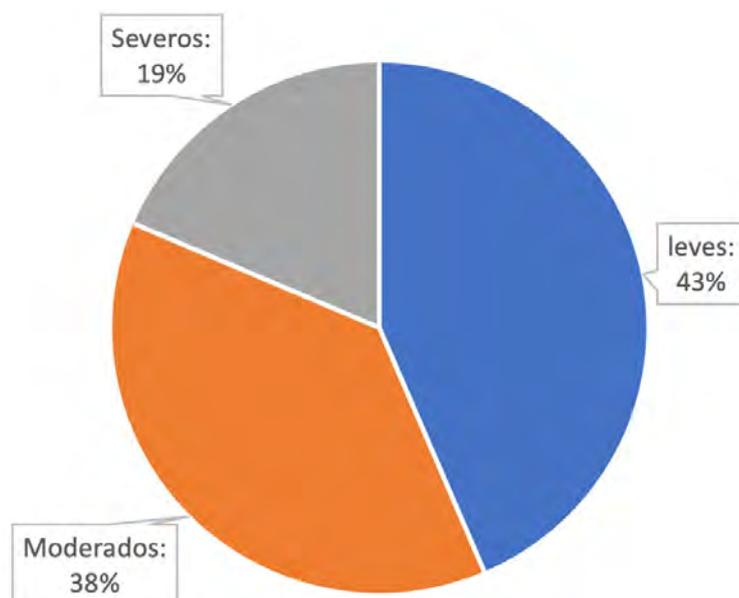


Figura 2. Distribución del grado de discapacidad del DHI en pacientes con VPPB

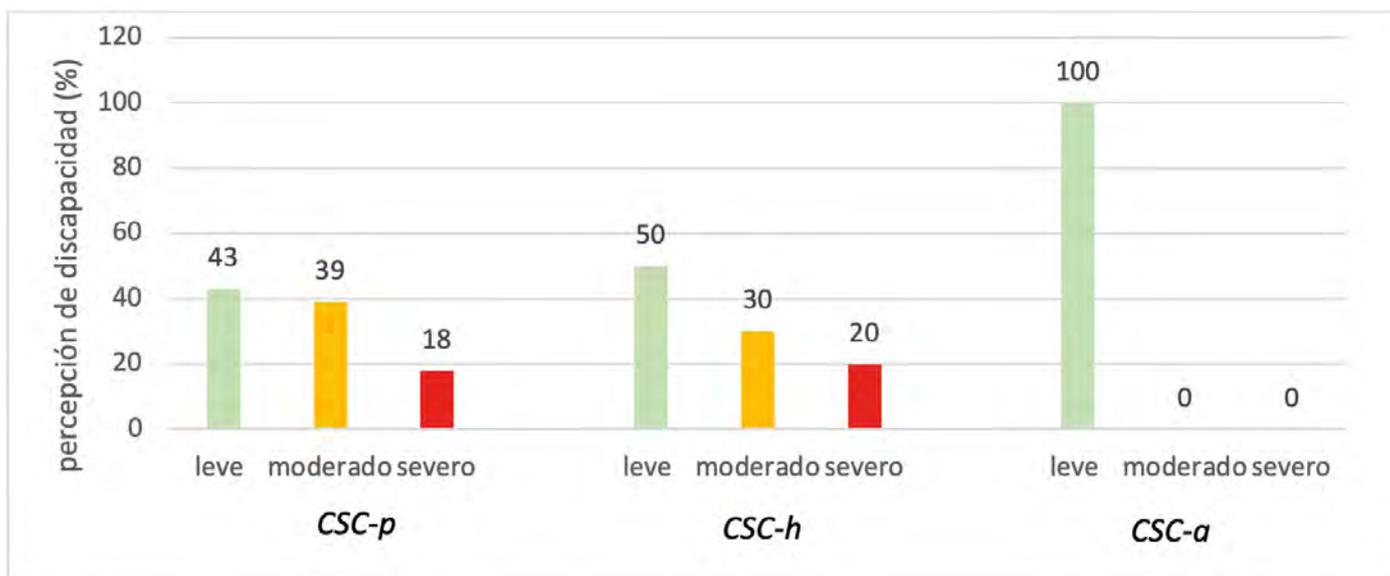


Figura 3. Distribución del grado de discapacidad del DHI en pacientes con VPPB clasificado según el CSC afectado. CSC-p: Canal semicircular posterior. CSC-h: Canal semicircular horizontal. CSC-A: Canal semicircular anterior.

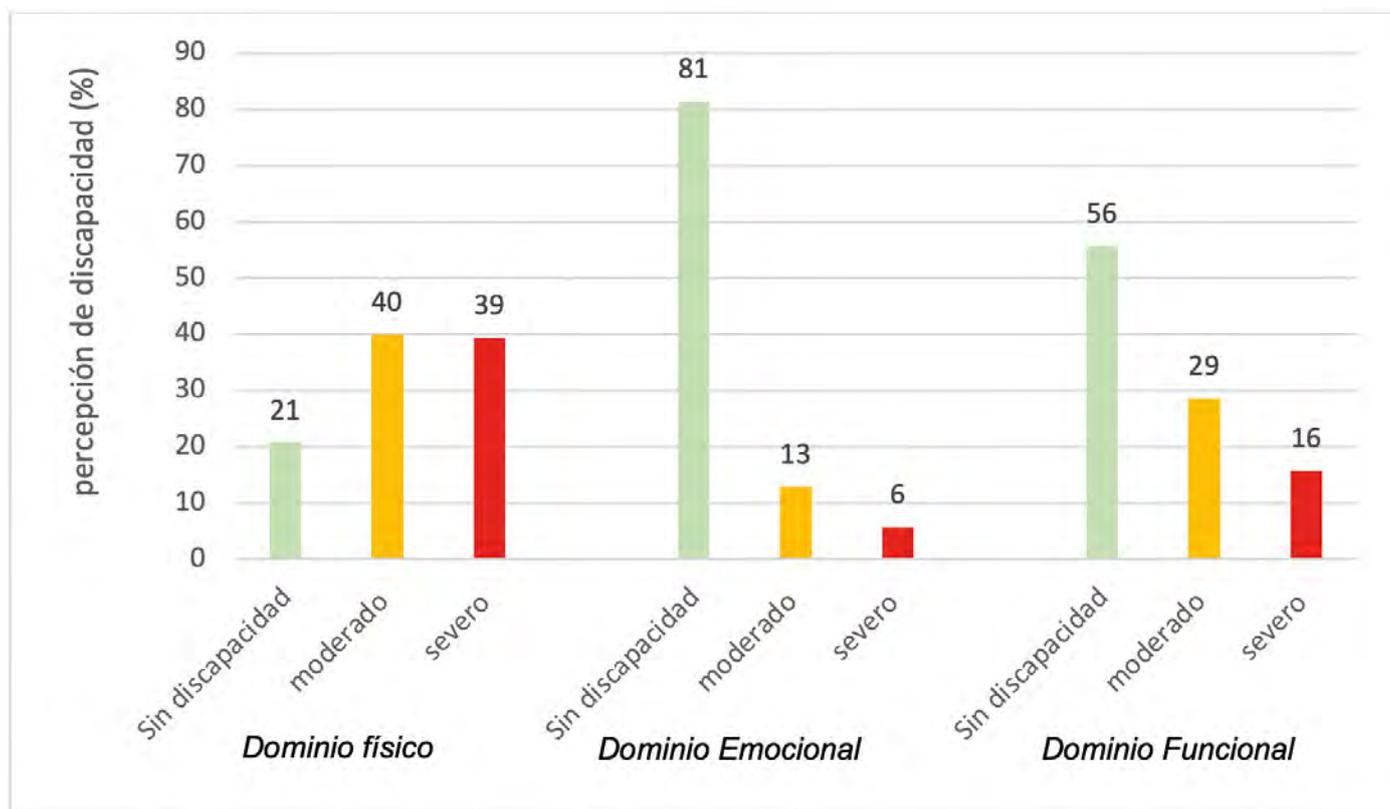
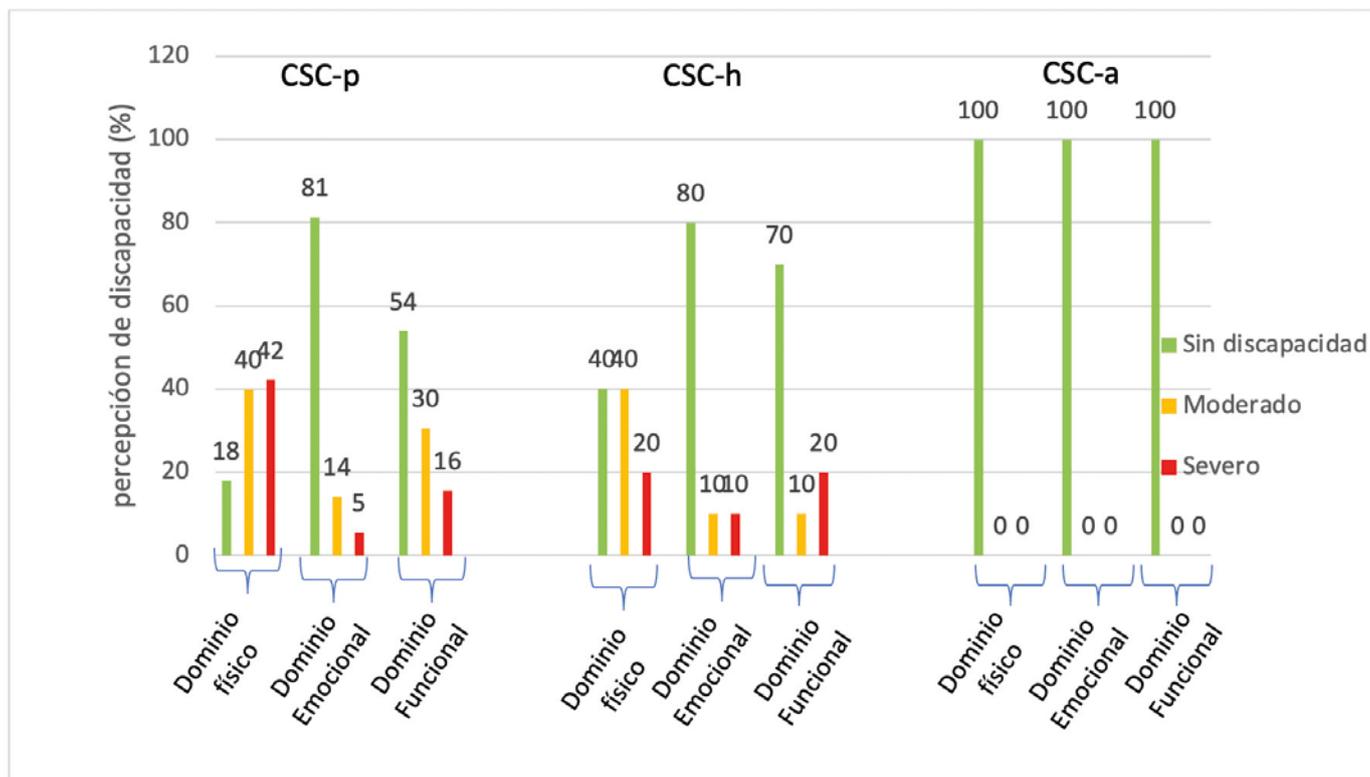


Figura 4. Distribución del grado de discapacidad del DHI en pacientes con VPPB según el dominio.



CSC-p: Canal semicircular Posterior. CSC-h: canal semicircular horizontal. CSC-a: Canal Semicircular anterior.

Figura 5:

Distribución del grado de percepción de discapacidad por dominio y por canal semicircular.

Discusión

La muestra del presente estudio de investigación se conformó en su mayoría de mujeres (77%) con una media de edad de 58,9 años. Dichos resultados pueden correlacionarse con la bibliografía, donde se reportó una mayor prevalencia de VPPB en mujeres (69%) con una media edad de 58,3 años (23). Nuestros resultados en relación a la edad y prevalencia de género son similares a los publicados por Carrillo Muñoz et al. (24), donde la mediana de edad de la muestra fue de 52 años (RIC, 39,00-68,50) y el 76,12% eran mujeres.

Los datos del estudio sugieren que las personas que poseen un VPPB activo al momento de la consulta presentan algún grado de percepción de discapacidad. La mayoría de los pacientes en este estudio reportaron una percepción de discapacidad leve o moderada. Nuestros resultados son comparables con el estudio de Martens et al. (25) donde la discapacidad en pacientes con VPPB fue leve en el 31%, moderada en el 57% y grave en el 12% de los pacientes, aunque ellos reportaron mayor porcentaje de moderados, la distribución no es muy diferente con nuestros hallazgos. Dichos resultados también son comparables con los valores del estudio de Ten Voorde et al. (23) quienes reportaron la media del puntaje de 40.1 (moderada).

En relación a los puntajes total y por cada dominio, nuestros resultados son similares a los reportados en el estudio de Zhu Cuiting et al. (26) donde la mediana de la escala DHI en pacientes con VPPB antes del tratamiento fue de 34, mientras que las subescalas para cada puntaje promedio de DHI fueron 14, 10 y 10 para los dominios funcional, emocional y físico respectivamente.

Martens et al. (25) encontraron que el VPPB del canal horizontal se asocia con una mayor discapacidad [IC 95 % (1,59–13,95), $p = 0,01$], en nuestro estudio los síntomas de los pacientes con VPPB de los canales semicirculares posteriores son los que impactaron más en la percepción de discapacidad, esto puede ser debido a la diferencia de cantidad de pacientes con canal horizontal ($n=45$) y posterior afectado ($n=87$) en comparación con nuestro estudio ($n=10$ y $n=128$). El dominio que más registra percepción de discapacidad es el físico (82%), seguido por el funcional (46%) y en última instancia el emocional (19%). Los resultados, son similares a los reportados por Ceballos et al. (11) donde su población representa mayor afección del dominio físico frente a los dominios restantes. Asimismo, no se observan marcadas diferencias al momento de comparar el CSC afectado con la percepción de discapacidad diferenciada en dominios.

A pesar de que la comorbilidad psiquiátrica es muy frecuente en los pacientes vestibulares, nuestro estudio de investigación representa un bajo porcentaje de percepción de discapacidad en el dominio emocional (27). Esto podría deberse a que las personas que presentan vértigo y mareo transitorio, como es el caso de nuestra población, presentan mayor compromiso en los aspectos físicos que en los emocionales, los cuales son incrementados en mayor medida por patologías vestibulares que tienden a la cronicidad de los síntomas o cuando se asocia con ansiedad o depresión (28).

El DHI es una herramienta válida para medir la discapacidad auto percibida de los pacientes con VPPB, permitiendo así, identificar los factores más prevalentes en la población general y en cada paciente en particular, diferenciando aquellos que requieran un tratamiento global e interdisciplinario de los síntomas más allá de las maniobras de reposicionamiento. El DHI es fácil de completar, rápido y uno puede revisar visualmente los elementos que el paciente ha marcado en el cuestionario.

Una limitación de este estudio es la poca cantidad de pacientes con canal anterior afectado. Si bien se encuentra fundamentado en la baja prevalencia, hace difícil la comparación con los otros canales semicirculares y puede obligar en próximos estudios a analizarlos por separado. En futuros estudios sería importante determinar si las respuestas de ítems específicos en el DHI podrían ayudar al profesional al diagnóstico de VPPB. Además, sería interesante poder comparar la percepción de discapacidad debido a mareo, vértigo y/o inestabilidad entre las distintas patologías vestibulares.

Conclusiones

Según los datos del presente estudio, las personas con diagnóstico de vértigo posicional paroxístico benigno presentan algún grado de discapacidad debido a esta disfunción. El 80% presentó una percepción de discapacidad entre leve y moderada. El dominio físico del DHI fue el más afectado en este grupo de pacientes.

Agradecimientos:

Agradecemos a la institución KISA: Kinesiología Integral San Andrés que nos permitió realizar la revisión de historias clínicas de su institución.

Contribución de los/as autores:

-EDD: recolección de datos, búsqueda bibliográfica, diseño del estudio, análisis de datos, preparación del manuscrito.
-AMM: recolección de datos, búsqueda bibliográfica, análisis de datos, preparación del manuscrito.
-DHV: recolección de datos, búsqueda bibliográfica, diseño del estudio, análisis de datos, preparación y revisión de manuscrito.

Referencias

1. You P, Instrum R, Parnes L. Benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope Invest Otolaryngol*. 2019;14;4(1):116-123. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30828628/>
2. Karatas M. Central vertigo and dizziness. *Epidemiology diferencial diagnosis and common causes. Neurologist*; 2008;14:355-64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19008741/>
3. Pérez N, Garmendia I, Martín E, Voleas M, García-Tapia R. Instrumentos de medida de la salud en pacientes con vértigo. *Acta Otorrinolaring Esp*. 2000; 51:677-85. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11270101/>
4. von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T, Neuhauser H. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*; 2007;78:710-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17135456/>
5. Kim JS, Zee DS. Clinical practice. Benign paroxysmal positional vertigo. *N Engl J Med*; 2014; 370:1138-47. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24645946/>
6. Parnes LS, Agrawal SK, Atlas J. Diagnosis and management of benign paroxysmalpositional vertigo (BPPV). *CMAJ*. 2003;169(7):681-93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14517129/>
7. Epley JM. The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;107:399-404. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1408225/>
8. Inagaki T, Suzuki M, Otsuka K, Masayoshi F, Yasuo O, Tsuyoshi T. Model experiments of BPPV using isolated utricle and posterior semicircular canal. *Auris Nasus Larynx* 2006;33:129-34. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16309868/>
9. Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, Edlow JA, El-Kashlan H, Fife T, et al. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;156(3_suppl):S1-S47. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28248609/>
10. Vaduva C, Estéban-Sánchez J, Sanz-Fernández R, Sanz E. Prevalence and management of post-BPPV residual symptoms. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2018;275:1429-37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29687182/>
11. Ceballos-Lizarraga R, Vargas-Aguayo A. Aplicación y utilidad del Dizziness Handicap Inventory en pacientes con vértigo del Servicio de

- Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 2004;49:176-83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29687182/>
12. Jacobson G, Newman C, Hunter L, Balzer G. Balance function test correlates of the Dizziness Handicap Inventory. *J Ama Acad Audiol*. 1991;2:253-60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1837740/>
 13. Caldara B, Asenzo AI, Brusotti Paglia G, Ferreri E, Gomez RS, Laiz MM, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the dizziness handicap inventory: Argentine version. *Acta Otorrinolaringol (Engl Ed) [Internet]*. 2012;63(2):106-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otoeng.2012.03.007>
 14. 164ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil. Declaración de Helsinki – (2015) Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.
 15. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34457>
 16. von Brevern M, Bertholon P, Brandt T, Fife T, Imai T, Nuti D, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: Diagnostic criteria: Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. *J Vestib Res [Internet]*. 2015;25(3-4):105-17. <http://dx.doi.org/10.3233/VES-150553>
 17. Enloe L, Shields R. Evaluation of health-related quality of life in individuals with vestibular disease using disease-specific and general outcome measures. *Phys Ther*. 1997;77:890-903. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9291947/>
 18. Dix MR, Hallpike CS. The pathology symptomatology and diagnosis of certain common disorders of the vestibular system. *Proc R Soc Med* 1952; 45:341-354. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1987487/>
 19. Lempert T, Tiel-Wilck K. A positional maneuver for treatment of horizontal-canal benign positional vertigo. *Laryngoscope*. 1996;106(4):476-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8614224/>
 20. Bhandari A, Bhandari R, Kingma H, Strupp M. Diagnostic and therapeutic maneuvers for anterior canal BPPV canalithiasis: Three-dimensional simulations. *Front Neurol [Internet]*. 2021;12:740599. <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2021.740599>
 21. Verdecchia D. Diagnóstico del vértigo posicional paroxístico benigno del canal semicircular posterior. *Argentinian Journal of Respiratory & Physical Therapy [Internet]*. 2020;2(2):48-51. <http://dx.doi.org/10.58172/ajrpt.v2i2.112>
 22. Cakir BO, Ercan I, Cakir ZA, Civelek S, Sayin I, Turgut S. What is the true incidence of horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo? *Otolaryngol Head Neck Surg* 134: 451-454, 2006. doi: 10.1016/j.otohns.2005.07.045 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16500443/>
 23. Ten Voorde M, van der Zaag-Loonen HJ, van Leeuwen RB. Dizziness impairs health-related quality of life. *Qual Life Res*. 2012;21:961-966. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21881925/>
 24. Carrillo Muñoz R, Ballve Moreno JL, Villar Balboa I, Rando Matos Y, Cunillera Puertolas O, Almeda Ortega J et al. Disability perceived by primary care patients with posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *BMC* 2019; 20,156. <https://bmcprimcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-019-1035-3>
 25. Martens C, Goplen FK, Aasen T, Nordfalk KF, Nordahl SHG. Dizziness handicap and clinical characteristics of posterior and lateral canal BPPV. *Eur Arch Otorhinolaryngol [Internet]*. 2019;276(8):2181-9. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-019-05459-9>
 26. Zhu C, Li Y, Ju Y, Zhao X. Dizziness handicap and anxiety depression among patients with benign paroxysmal positional vertigo and vestibular migraine.” *Med*. 2020;99(52):23752. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33350759/>
 27. Jacob RG, Furman JM. Psychiatric consequences of vestibular dysfunction. *Curr Opin Neurol*. 2001;14(1):41-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11176216/>
 28. Silva AL, De Brito Marcedo Ferreira LM, De Medeiros Freitas RV, Costa de Lima K, Oliveira Guerra R, Oliveira Bezerra de Figueiredo Ribeiro KM. Quality of life in the institutionalized elderly with dizziness complaint: a cross-sectional study. *Rev. CEFAC*. 2018;20(2):228-237. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27340939/>