

INVESTIGACIÓN CLÍNICA APLICADA

EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO MEDIANTE EL CUESTIONARIO DHI-S

J. A. LÓPEZ-ESCÁMEZ, M. GÓMEZ FIÑANA, A. FERNÁNDEZ, I. SÁNCHEZ CANET,
M. J. PALMA, J. RODRÍGUEZ

DEPARTAMENTO DE ORL. ÁREA DE CIRUGÍA. HOSPITAL DE PONIENTE. EL EJIDO. ALMERÍA.

RESUMEN

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es una enfermedad crónica recurrente y la discapacidad asociada es habitualmente subestimada. El objetivo de este estudio es la determinación del impacto que representa el tratamiento mediante maniobra de Epley en la calidad de vida relacionada con el VPPB a corto plazo. Cuarenta y dos pacientes con VPPB fueron incluidos: 39 con afectación del canal posterior, 2 con el canal lateral y uno con el canal anterior. El diagnóstico se realizó mediante historia clínica compatible y test de Dix-Hallpike (TDH) en los casos del canal posterior. Aquellos con TDH positivo fueron tratados con maniobra de Epley única el mismo día, recomendando evitar el decúbito durante las siguientes 48 horas. Se investigó la recurrencia del VPPB así como la eficacia del tratamiento mediante TDH a los 30 días. La calidad de vida asociada al VPPB fue evaluada mediante el cuestionario «Dizziness Handicap Inventory»

abreviado (DHI-S) adaptado al castellano en los días 1 y 30 post-tratamiento. Las puntuaciones totales y parciales en las subescalas emocional, física y funcional fueron comparadas mediante el test de Wilcoxon para muestras apareadas. El TDH resultó positivo en el 59% de los pacientes (23/39), no precisando tratamiento el 41% de los casos. De los 23 pacientes tratados con maniobra de Epley, el TDH fue negativo en el 90% en la valoración realizada a los 30 días. La media y desviación estándar de las puntuaciones totales obtenidas en el DHI-S en el día 1 fueron $19,22 \pm 9,66$ para los individuos con TDH positivo y $19,79 \pm 10,14$ para todos (TDH positivo y negativo). Estos valores disminuyeron de forma significativa hasta $10,84 \pm 10,99$ a los 30 días después del tratamiento ($p = 0,002$ y $p = 0,001$, respectivamente). En conclusión, el DHI-S resulta un instrumento de medida de la salud relacionada con el VPPB adecuado, que permite evaluar la respuesta a su tratamiento.

PALABRAS CLAVE: Estudios prospectivos. Calidad de vida relacionada con el vértigo.

ABSTRACT

ASSESEMENT OF TREATMENT FOR BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO WITH THE DHI-S QUESTIONNAIRE

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is a recurrent chronic disease and its handicap is usually underestimated. The aim of this study is to determine the impact of the treatment by Epley maneuver on short-term BPPV-related quality of life. Forty-two individuals with BPPV were included: 39 with posterior canal affected, 2 with the lateral canal and one with the anterior canal. Diagnosis was established if a consistent clinical history was found and Dix-Hallpike test (DHT) in cases with canal posterior involvement. Subjects with positive DHT were treated by a single Epley maneuver and were recommended to avoid supine for the next 48 hours. The BPPV relapses were investigated at 7th and 30th day post-treatment. BPPV-associated quality of life was evaluated by the Dizziness Handicap Inventory Short-form (DHI-S)

at days 1st and 30th post-treatment. Total and partial scores for emotional, physical and functional subscales were compared by Wilcoxon test for paired samples. Dix-Hallpike test was found positive in el 59% individuals (23/39), and 41% cases did not required any treatment. Among 23 patients treated with Epley maneuver, DHT was found negative in 90% at 30th day follow-up. Mean and standard deviation of the total scores obtained in the DHI-S at the first day were 19.22 ± 9.66 in the DHT positive- patients and 19.79 ± 10.14 in the whole group (DHT positive or negative). These scores significantly decreased to 10.84 ± 10.99 at 30 days post-treatment ($p = 0.002$ and $p = 0.001$, respectively). In conclusion, the DHI-S is a specific health questionnaire able to assess BPPV-related health and the effectiveness of treatment.

KEY WORDS: Prospective studies, outcome research. Health-related quality of life.

Correspondencia: J. A. López-Escámez. c/ Violeta, 25. 04729 Aguadulce. Almería. E-mail: jalopeze@seorl.org

Fecha de recepción: 24-3-2001

INTRODUCCIÓN

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es una enfermedad crónica de curso clínico recurrente¹. La fase aguda se caracteriza por múltiples crisis rotatorias de segundos de duración que se desencadenan de forma brusca al adoptar determinadas posiciones de la cabeza (girar en la cama, hiperextensión cervical). Su diagnóstico se confirma con el test posicional de Dix-Hallpike (TDH). La fase de remisión o asintomática presenta una duración muy variable y se caracteriza por la negativización del TDH. Aunque existen diversas formas clínicas, la más frecuente es la afectación del conducto semicircular posterior. En la última década, las maniobras posicionales únicas para el tratamiento del VPPB han obtenido un amplio reconocimiento por su eficacia. La maniobra de Epley modificada o procedimiento de reposición de canalitos (PRC) permite el desplazamiento de las partículas (canalitos) fuera del conducto semicircular posterior a través de la cruz común y su paso a utrículo, a través de una secuencia específica de movimientos de la cabeza y el cuello^{2,3}.

La eficacia de estas maniobras ha sido cuestionada, puesto que el VPPB presenta una tasa de la remisión espontánea no inferior al 30%. Aunque los ensayos clínicos donde los sesgos hayan sido adecuadamente controlados son escasos, parecen demostrar la eficacia de estas maniobras a corto plazo⁴⁻⁶. Una revisión sistemática seguida de un metaanálisis realizado por uno de nosotros sobre la eficacia de las maniobras posicionales en el tratamiento del VPPB demostró que a los 30 días después del tratamiento, el 69% de los individuos tratados permanecían asintomáticos y sólo el 11% presentaron un TDH positivo⁷. Sin embargo, aunque la remisión subjetiva del VPPB ocurrió en el 47% de los individuos tratados con maniobra placebo, hasta el 73% presentaban un TDH positivo (odds ratio 0,046, $p < 0,001$, para los tratados con maniobra de Epley).

Los estudios que evalúan la efectividad de un tratamiento utilizan como variable de resultado la calidad de vida relacionada con la salud o el estado de salud. Este tipo de estudios recogen la información a través de cuestionarios estandarizados, reflejan la salud percibida por el paciente y sus necesidades de atención sanitaria.

El Dizziness Handicap Inventory (DHI) es uno de los cuestionarios más empleados como medida para evaluar los efectos del tratamiento médico y quirúrgico frente a los trastornos del equilibrio^{8,9}. Así, el DHI ha sido utilizado para evaluar diversos tratamientos para la enfermedad de Ménière¹⁰ o el procedimiento de reposición de canalitos o la cirugía láser para el VPPB^{11,12}. El DHI es un cuestionario de 25 ítems que fue diseñado para evaluar el impacto que el trastorno del equilibrio representa en la vida cotidiana, analizando 3 aspectos o dimensiones: emocional, física y funcional, pero requiere al menos 10-

15 minutos para ser rellenado⁹. El DHI ha sido traducido y adaptado al español, manteniendo una elevada fiabilidad y consistencia interna⁹. Posteriormente, se desarrolló la versión abreviada del DHI, el DHI-S, un cuestionario de 10 ítems, que conserva las tres dimensiones y mantiene una elevada correlación con el DHI, y que puede ser completado en unos 4-5 minutos¹³. El DHI-S es un cuestionario más sencillo de rellenar para los pacientes y puede ser utilizado en consultas con un gran número de pacientes. Sin embargo, el cuestionario DHI-S no ha sido traducido y adaptado al español.

El objetivo de este estudio es doble. En primer lugar, se intenta estimar la incidencia de VPPB en el Área Sanitaria del Hospital de Poniente. En segundo lugar, se realiza una evaluación de la discapacidad en el VPPB, valorando el efecto del tratamiento mediante maniobra modificada de Epley de los pacientes con VPPB empleando el TDH y el cuestionario DHI-S, previamente adaptado al español, a los 30 días post-tratamiento.

PACIENTES Y MÉTODOS

Diseño: Estudio observacional, prospectivo de nuevos casos de VPPB.

Individuos: Se incluyeron 42 pacientes consecutivos mayores de 18 años con diagnóstico de VPPB, basado en la historia (múltiples crisis que se desencadenan con una posición cefálica específica de segundos de duración) y en la respuesta al test de Dix-Hallpike (TDH). El período de estudio fue de 17 meses (septiembre de 1999 y enero del 2001).

Ámbito: Unidad de ORL del Hospital de Poniente.

Método: El diagnóstico se estableció si el paciente presentaba crisis de giro de objetos de segundos de duración que se provocaban con una posición específica de la cabeza. Los pacientes con TDH positivo (nistagmo geotrópico característico) fueron tratados con maniobra de Epley, finalizándose con decúbito contralateral y rotación cefálica forzada, previa a la incorporación. La maniobra de Epley se realizó el mismo día del diagnóstico, sin vibración mastoidea, recomendando evitar los giros cervicales bruscos y el decúbito en las siguientes 48 horas. Los pacientes con historia compatible, TDH negativo y test de provocación para los conductos lateral y superior negativos, no fueron tratados, siendo considerados como resolución espontánea. El seguimiento fue realizado a los 3, 7 y 30 días post-tratamiento. La respuesta al tratamiento se evaluó a los 30 días mediante el TDH.

Cuestionario: La traducción al castellano del cuestionario se realizó en el presente estudio mediante el método de traducción-retrotraducción por dos personas bilingües con experiencia clínica, como ha sido descrito previamente¹⁴. Ambas traducciones fueron discutidas simultáneamente en una reunión de consenso con uno de

los investigadores (JALE), obteniéndose una versión adaptada (Apéndice I). El DHI-S fue completado en la primera visita, previo al tratamiento y a los 30 días después de haber realizado la maniobra de Epley. Para la evaluación de la consistencia interna, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach para la primera administración del cuestionario¹⁵. Este coeficiente se utiliza habitualmente para valorar el grado en que los ítems de una misma escala están evaluando un concepto común a todos ellos. El cálculo del coeficiente alfa se basa en la correlación media de cada dimensión de la escala con el total de la misma, y en el número de ítems que contiene cada dimensión. El valor del coeficiente tiene un recorrido entre 0 y 1 y se recomiendan los valores superiores a 0,7 como criterio mínimo para asegurar una apropiada consistencia interna de la escala cuando se emplea para la comparación de grupos o la evaluación de un tratamiento¹⁴.

Principales medidas de resultados: incidencia de VPPB, respuesta al TDH, puntuaciones totales y parciales (subescalas emocional, física y funcional) en el DHI-S.

Análisis estadístico: Todas las variables fueron introducidas en una hoja de cálculo, efectuándose un análisis descriptivo de ellas. Se calculó la incidencia de VPPB en el área poblacional para el período de estudio. Para evaluar la independencia de las puntuaciones obtenidas en el DHI-S de la edad de los pacientes, se efectuó un análisis de correlación mediante el test de Spearman. Las puntuaciones totales y parciales obtenidas en cada subescala fueron comparadas mediante el test de Wilcoxon para muestras apareadas. El nivel de significación aceptado fue de $p < 0,05$.

RESULTADOS

La incidencia estimada de VPPB en el área sanitaria del Hospital de Poniente es de 19, 92 casos/100.000 habitantes/año. De los 42 casos incluidos, 39 presentaron afectación del canal posterior, 2 el canal lateral y 1 el canal anterior. La razón mujer/hombre fue de 2,23 (29 mujeres y 13 hombres). El TDH resultó positivo en el 59% de los pacientes (23 de 39 casos). El 41% de los pacientes no presentaron nistagmo posicional en la primera visita, pero la mayoría reconocieron que el vértigo hacía varios días que había desaparecido. Estos pacientes fueron diagnosticados de VPPB en fase asintomática y posiblemente constituyan casos en remisión. De los 23 pacientes tratados con maniobra de Epley, el TDH fue negativo a los 30 días en el 91% de los casos (21 de 23).

La versión española del DHI-S obtenida en este estudio constituye el instrumento psicométrico más sencillo que se dispone en la actualidad para evaluar la discapacidad en un paciente con vértigo. La Tabla 1 describe las

Tabla 1: Descripción de Dizziness Handicap Inventory Short-form (DHI-S)

Dimensión	N.º de ítems
Emocional	4
Física	2
Funcional	4

tres dimensiones del DHI-S y el número de ítems que lo forman.

Los pacientes participantes en este estudio tenían una edad promedio de $47,16 \pm 11,97$ años. La respuesta al cuestionario exigió unos 4-5 minutos. Las puntuaciones totales y parciales obtenidas en el DHI-S antes y a los 30 días del tratamiento se especifican en la Tabla 2. Las puntuaciones totales obtenidas en el DHI-S antes del tratamiento fueron $19,22 \pm 9,66$ y $19,79 \pm 10,14$ para los individuos con TDH positivo y para el conjunto de la muestra, respectivamente (media $\pm$ desviación estándar). Esta puntuación disminuyó de forma significativa a $10,84 \pm 10,99$ a los 30 días post-tratamiento ($p = 0,002$ y $p = 0,001$, respectivamente). De los 20 individuos con TDH positivo que respondieron a los 2 cuestionarios, 17 mejoraron en sus puntuaciones, uno empeoró y otros 2 presentaron puntuaciones iguales. De los 2 individuos que no negativizaron el TDH a los 30 días, uno presentó la misma puntuación y el otro no contestó al cuestionario. Además, las puntuaciones más altas (peor estado de salud) correspondieron a la dimensión funcional. Todas las puntuaciones (subescalas emocional, física y funcional) también disminuyeron a los 30 días de forma significativa ($p = 0,02$, $p = 0,0005$ y $p = 0,0002$, respectivamente). Las mayores diferencias se produjeron en la dimensión funcional ($- 4,10$ puntos). Además, también aparece en la tabla 2 el tanto por ciento de pacientes que obtuvo la puntuación máxima de cada dimensión (peor estado de salud o efecto «ceiling») y el tanto por ciento de pacientes que obtuvo la puntuación mínima (efecto «floor»).

La puntuaciones totales en el cuestionario DHI-S fueron independientes de la edad de los pacientes, tanto antes como después del tratamiento, de acuerdo con el test de Spearman (Figura 1). En consecuencia, la discapacidad percibida por los pacientes con VPPB es independiente de la edad.

La consistencia interna del cuestionario (alfa de Cronbach) fue 0,80. En la tabla 3 se muestran los coeficientes alfa para cada subescala del DHI-S. Los valores de las escalas emocional y funcional se situaron por encima del valor 0,7 (valor mínimo recomendado). La subescala física solo consta de 2 ítems, lo que explica el valor 0,41 del coeficiente alfa.

Tabla 2: Puntuaciones del cuestionario DHI-S en su versión española obtenidas antes (N=39) y 30 días después del tratamiento (N=20)

Día 1	Media	Mediana	Desviación Estándar	% puntuación máxima	% puntuación mínima
Total	19,79	19	10,14	0	0
S. emocional	6,72	6	5,09	10,25	15,38
S. física	4,97	4	2,12	20,51	5,12
S. funcional	8,10	8	5,28	10,25	7,69
Día 30					
Total	10,84	2	10,99	0	23,31
S. emocional	4,94	2	5,01	10,52	42,10
S. física	2,12	0	2,40	10,52	52,63
S. funcional	3,76	0	4,14	5,26	47,36

La distribución de las puntuaciones del cuestionario y de cada una de las subescalas antes y a los 30 días del tratamiento se presentan en la Figura 2. Se ha preferido representar el porcentaje de la puntuación obtenida por cada individuo sobre la puntuación total en cada subescala, lo que permite comparar las dimensiones entre sí. El porcentaje de individuos que presentaba puntuaciones inferiores al 20% del valor total del DHI-S ascendió desde el 20,5% hasta el 64,6% a los 30 días del tratamiento.

La distribución de puntuaciones de las tres subescalas mostraron un desplazamiento a la izquierda después del tratamiento. El 58,82% y el 52,94% de los individuos presentaron puntuaciones cero (efecto «floor») a los 30 días del tratamiento en las subescalas física y funcional, respectivamente.

DISCUSIÓN

La incidencia de VPPB en nuestra área sanitaria es de 20 casos /100.000 habitantes/año, lo que se sitúa entre el rango de incidencia observado en estudios realizados en Estados Unidos y Japón^{16,17}. El estudio poblacional realizado en el condado de Olmsted, Minnesota, encontró una incidencia de 64/100.000 habitantes/año. Debido al diseño de nuestro estudio, la incidencia obtenida

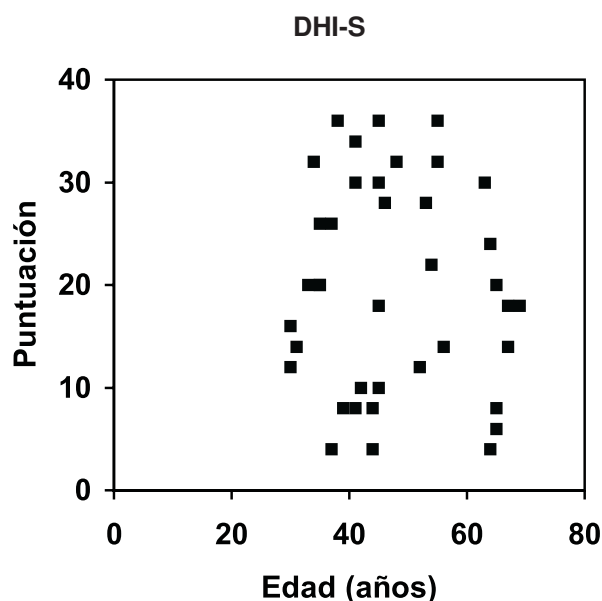


Figura 1. Diagrama de puntos que muestra las puntuaciones totales obtenidas en la versión adaptada del DHI-S en la primera visita en función de la edad de los individuos.

Tabla 3: Evaluación de la consistencia interna (coeficiente alfa de Cronbach) en la primera administración del cuestionario

Dimensión	Consistencia interna del test (alfa de Cronbach)
Emocional	0,88
Física	0,41
Funcional	0,91
Total	0,80

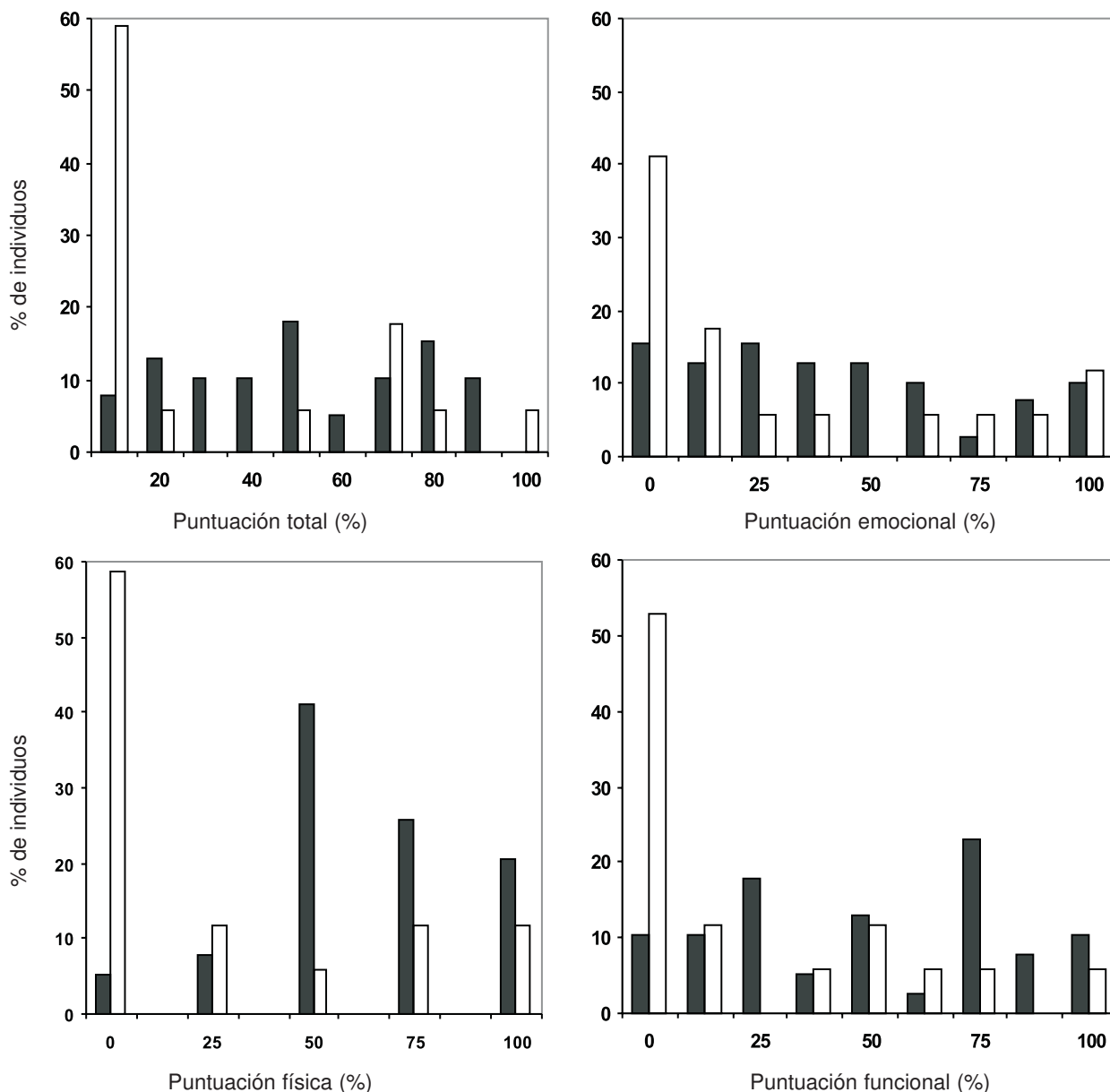


Figura 2. Distribución de las puntuaciones en la versión española del DHI-S para el cuestionario completo y las tres subescalas: emocional, física y funcional. Las puntuaciones y los individuos se representan en porcentajes para que puedan ser comparados. Barra rellena = puntuación en el día 1; barra vacía = puntuación en el día 30.

nida es posiblemente inferior a la real en nuestra área, pues muchos pacientes no son enviados al hospital o se encuentran en fase de remisión y deciden no acudir a la consulta.

El VPPB es una enfermedad crónica con períodos de remisión clínica prolongados. Cuando los pacientes acuden al médico suele ser durante la fase aguda, presentando un número de crisis elevado en relación con un movimiento específico de la cabeza. Sin embargo, muchos pacientes refieren una historia característica de

VPPB y tienen el TDH negativo. Estos pacientes posiblemente han superado la fase aguda y se encuentran en fase de remisión. Con el objeto de estimar el porcentaje de pacientes que presentan remisión clínica, nosotros hemos incluido en este estudio todos los pacientes que presentan historia característica de VPPB, independientemente del resultado del TDH. Este estudio encontró al 59% de los pacientes en fase aguda, esto es, con el TDH positivo en la primera visita. Sin embargo, el 41% de los pacientes presentaron el TDH negativo. La evolución de

estos pacientes (recidiva o remisión definitiva) está siendo investigada actualmente. Nuñez *et al.*¹⁸ en un estudio prospectivo, aplicando los datos de recurrencia de VPPB con un seguimiento medio de 16 meses a una estimación de Kaplan-Meier, calcularon una tasa de recurrencia anual del 15% y un 50% de recidivas a los 40 meses.

La efectividad de la maniobra de Epley para el tratamiento de las crisis de vértigo en pacientes con VPPB ha sido ampliamente demostrada a corto plazo^{4,6,7}. Sin embargo, su efectividad a medio y largo plazo es desconocida y no sabemos si permite modificar la historia natural de recurrencia del VPPB¹⁸. La respuesta al tratamiento ha sido evaluada mediante la desaparición del nistagmo posicional durante el TDH, así como la mejoría o desaparición subjetiva del vértigo¹⁹⁻²². En este estudio el TDH resultó negativo en el 91% de los casos a los 30 días del tratamiento, lo que concuerda con la mayoría de los estudios publicados que encuentran una resolución a corto plazo entre el 68-98%^{1,4,6,21,23-24}.

Nuestro estudio es el primer trabajo que evalúa de forma prospectiva el efecto del tratamiento mediante maniobra de Epley sobre el VPPB del conducto semicircular posterior mediante un cuestionario específico de discapacidad para pacientes con vértigo (DHI-S). La selección del cuestionario DHI-S se realizó atendiendo a criterios de orden práctico: emplear el instrumento psicométrico más simple, que puede ser completado en pocos minutos y que resulta equivalente al DHI¹³. Existe un trabajo previo que evalúa el efecto del procedimiento de reposición de partículas en individuos con VPPB mediante el cuestionario DHI¹¹. Sin embargo, este trabajo es un estudio retrospectivo, y además los cuestionarios pre-tratamiento y post-tratamiento fueron completados simultáneamente una vez que el tratamiento había finalizado, no señalando el tiempo transcurrido desde el diagnóstico, lo que introduce un sesgo considerable. Aunque el citado estudio encontró un descenso significativo de las puntuaciones después del tratamiento, no se evaluaron las dimensiones emocional, física y funcional que forman el DHI¹¹.

A diferencia de lo expuesto, en el presente estudio prospectivo los cuestionarios se administraron después de establecer el diagnóstico, antes de realizar la única maniobra de Epley, en el día 1, y después de 30 días a los pacientes con TDH positivo. De esta forma ni el paciente ni el médico conocían las puntuaciones obtenidas en el primer cuestionario. Los datos obtenidos demuestran una disminución significativa de las puntuaciones totales y parciales a los 30 del tratamiento, lo que debe ser interpretado como un incremento del estado de salud general, así como en las dimensiones emocional, física y funcional. Además, las puntuaciones obtenidas en el DHI-S fueron independientes de la edad, lo que indica que este cuestionario específico no fue sesgado por la edad de los individuos.

Por otra parte, la puntuación en el DHI-S de los individuos con TDH positivo no fue diferente de aquellos que presentaron el TDH negativo antes del tratamiento; lógicamente, cabría esperar que la discapacidad fuese más severa en la fase aguda que en la fase de remisión, pero esto no es percibido por los individuos. En consecuencia, la discapacidad relacionada con el vértigo percibida no está relacionada con la respuesta al TDH.

El cuestionario DHI presenta una elevada correlación con los cuestionarios genéricos de salud, como el SF-36^{8,25}. Aunque algunos estudios han demostrado que el estado de salud se encuentra significativamente afectado por la presencia y la severidad del vértigo²⁶, no existen suficientes datos que permitan estimar la discapacidad, así como la incapacidad laboral asociada en pacientes con VPPB. En este sentido, como ha sido demostrado, el VPPB es una enfermedad crónica que presenta una tasa de recurrencia anual del 15%, a pesar del «tratamiento eficaz» con maniobra de Epley. El concepto de VPPB como trastorno autolimitado y que tiende a la resolución espontánea parece que debe ser revisado.

CONCLUSIONES

1. La incidencia de VPPB en el área sanitaria del Poniente de Almería es de 20 casos/100.000 habitantes/año.
2. La eficacia de la maniobra de Epley a los 30 días es del 91%.
3. La versión adaptada al español del cuestionario DHI-S presenta una aceptable consistencia interna y permite la evaluación de pacientes con VPPB.
4. Las puntuaciones totales y parciales del DHI-S disminuyen de forma significativa a los 30 días en los pacientes tratados con maniobra de Epley.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado con el Proyecto de Investigación de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía 132/10.

APÉNDICE

Versión española del cuestionario DHI-S

Instrucciones: El objetivo de este cuestionario es identificar los problemas que Vd. puede tener a causa de su mareo o inestabilidad. Por favor, conteste «sí», «no» o «a veces» a cada pregunta.

1. A causa de su problema, ¿se siente deprimido?

2. Al bajar de la acera, ¿empeora su problema?
3. A causa de su problema, ¿es difícil concentrarse?
4. A causa de su problema, ¿es difícil para Vd. caminar en casa en la oscuridad?
5. Empeora su problema al darse la vuelta en la cama?
6. A causa de su problema, ¿ha disminuido sus viajes por trabajo o vacaciones?
7. Su problema, ¿afecta a su trabajo o a sus ocupaciones en casa?
8. Debido a su problema, ¿tiene Vd. miedo de salir solo de su casa sin una persona que le acompañe?
9. A causa de su problema, ¿se ha sentido avergonzado delante de otros?
10. Debido al problema, ¿ha disminuido sus actividades sociales como salir a cenar, ir al cine o bailar en las fiestas?

REFERENCIAS

- 1.- Nuñez RA, Cass SP, Furman JM. Short- and long term outcomes of canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 122: 647-652.
- 2.- Epley J. The canalith repositioning procedure for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 107:399-404.
- 3.- Parnes L, Price-Jones R. Particle repositioning maneuver for benign paroxysmal positional vertigo. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993; 102: 325-331.
- 4.- Lynn S, Pool A, Rose D, Brey R, Suman V. Randomized trial of the canalith repositioning procedure. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 113: 712-720.
- 5.- Blakley BW. A randomized, controlled assessment of the canalith repositioning maneuver. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 110: 391-396.
- 6.- Steenerson RI, Cronin GW. Comparison of the canalith repositioning procedure and vestibular habituation training in forty patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 114: 61-64.
- 7.- López-Escámez JA, González-Sánchez M, Salinero J. Metanálisis del tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno mediante maniobras de Epley y Semont. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1999; 50: 366-370.
- 8.- Jacobson GP, Newman CW. The development of the dizziness handicap inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116: 424-427.
- 9.- Pérez N, Garmendia I, Martín E, García-Tapia R. Adaptación cultural de dos cuestionarios de medida de la salud en pacientes con vértigo. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2000; 52: 580.
- 10.- Kinney SE, Sandrige SA, Newman CW. Long-term effects of Meniere's disease on hearing and quality of life. *Am J Otol* 1997; 18: 67-73.
- 11.- O'Reilly RC, Elford B, Slater R. Effectiveness of the particle repositioning maneuver in subtypes of benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope* 2000; 110: 1385-1388.
- 12.- Anthony PF. Utricular macular ablation for benign paroxysmal positional vertigo. *Ear Nose Throat J* 1996; 75: 415-421.
- 13.- Jacobson GP, Calder JH. A screening version of the dizziness handicap inventory (DHI-S). *Am J Otol* 1998; 19: 804-808.
- 14.- Alonso J, Prieto L, Antó M. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 771-776.
- 15.- Cronbach LJ. Coefficient alfa and the internal structure of a test. *Psychometrika* 1951; 16: 297-334.
- 16.- Mizukoshi K, Watanabe Y, Shojaku H, Okubo J, Watanabe I. Epidemiological studies on benign paroxysmal positional vertigo in Japan. *Acta Otolaryngol* 1988; Suppl. 447: 67-72.
- 17.- Froehling DA, Silverstein MD, Beatty CW, Offord KP, Ballard DJ. Benign positional vertigo. Incidence and prognosis in a population-based study in Olmsted County, Minnesota. *Mayo Clin Proc* 1991; 66: 596-601.
- 18.- Honrubia V, Baloh RW, Harris RM, Jacobson KM. Paroxysmal positional vertigo syndrome. *Am J Otol* 1999; 20: 465-470.
- 19.- Baloh RW, Honrubia V, Jacobson K. Benign positional vertigo: clinical and oculographic features in 240 cases. *Neurology* 1987; 37: 371-378.
- 20.- Cohen HS, Jerabek J. Efficacy of treatments for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope* 1999; 109: 584-590.
- 21.- Fung K, Hall SF. Particle repositioning maneuver: effective treatment for benign paroxysmal positional vertigo. *J Otolaryngol* 1996; 25: 243-248.
- 22.- Wolf JS, Boyev KP, Manokay BJ, Mattox DE. Success of the modified Epley maneuver in treating benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope* 1999; 109: 900-903.
- 23.- Beynon GJ, Baguley DM, da Cruz MJ. Recurrence of symptoms following treatment of posterior semicircular canal benign positional paroxysmal vertigo with a particle repositioning manoeuvre. *J Otolaryngol* 2000; 29: 2-6.
- 24.- Froehling DA, Bowen JM, Mohr DN, Brey RH, Beatty CW, Wollan PC, Silverstein MD. The canalith repositioning procedure for the treatment of benign paroxysmal positional vertigo: a randomized controlled trial. *Mayo Clin Proc* 2000; 75: 695-700.
- 25.- Fielder H, Denholm SW, Lyons RA, Fielder CP. Measurement of health status in patients with vertigo. *Clin Otolaryngol* 1996; 21: 124-126.