

ORIGINAL

Prevalencia de test afisiológicos de posturografía dinámica en pacientes laborales

Francisco Larrosa^{a,*}, María J. Durà^a, Astrid Cordón^{a,b}, Anabella Hernández^a
y Luis García-Ibáñez^{a,b}

^a CORLI, Centro Médico Teknon, Barcelona, España

^b Instituto de Otología García-Ibáñez, Barcelona, España

Recibido el 30 de agosto de 2011; aceptado el 3 de noviembre de 2011

Disponible en Internet el 30 de marzo de 2012

PALABRAS CLAVE

Posturografía;
Control postural;
Mareo;
Inestabilidad;
Trabajo;
Ocupacional;
Simulador;
Vestibular

Resumen

Introducción y objetivos: El vértigo y la inestabilidad tienen una importante implicación médico-legal en el paciente laboral. La posturografía dinámica computarizada (PDC) aporta información adicional a las pruebas vestibulares estándar, pero además se han descrito patrones de control postural compatibles con escasa colaboración o falta de sinceridad al esfuerzo, denominados afisiológicos. El objetivo de este trabajo es determinar la prevalencia de test afisiológicos en estudios de PDC sobre pacientes laborales con vértigo y/o inestabilidad.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de pacientes remitidos por mutuas laborales para estudio de vértigo y/o inestabilidad. Se realizó un estudio vestibular estándar y PDC. Los resultados de la prueba de organización sensorial (*sensory organization test* [SOT]) se valoraron como normales, vestibulares o afisiológicos usando el método de cálculo publicado por Cevette et al. en 1995.

Resultados: El patrón afisiológico en el SOT, definido por los índices de Cevette, se observó en el 31% de los casos estudiados. Se ha encontrado una relación estadísticamente significativa ($p=0,01$) entre los valores bajos de la puntuación compuesta (*composite score*) y el resultado afisiológico. La videonistagmografía (VNG) presentaba alteraciones en 14 de los 31 casos con SOT afisiológico.

Conclusiones: La prevalencia de casi un tercio de los resultados de PDC afisiológicos entre pacientes laborales con vértigo y/o inestabilidad en nuestro medio, es relativamente elevada en comparación con el 25% publicado por Longridge y Mallinson en 2005. El patrón afisiológico no necesariamente significa simulación o exageración, siendo frecuente la presencia concomitante de signos videonistagmográficos de vestibulopatía en estos casos.

© 2011 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: flarrosadiaz@hotmail.com (F. Larrosa).

KEYWORDS

Posturography;
Postural balance;
Dizziness;
Imbalance;
Work;
Occupational;
Malingering;
Vestibular

Prevalence of aphysiologic performance on dynamic posturography in work-related patients**Abstract**

Introduction and objectives: Medical-legal implications of dizziness and imbalance in work-related patients are important. In these cases, computerized dynamic posturography (CDP) adds information to standard vestibular tests and aphysiologic patterns have been described. The objective is to assess the prevalence of aphysiologic performance on CDP in work-related patients complaining of dizziness/imbalance.

Material and Methods: Retrospective review of patients referred by the workers' compensation board for assessment of dizziness, imbalance or both. Standard vestibular assessment including CDP was carried out in all patients. The sensory organization test (SOT) summaries were scored as normal, aphysiologic or vestibular using the scoring method published by Cevette et al. in 1995.

Results: Aphysiologic performance in SOT, evaluated with the Cevette formula, was found in 31 out of 100 cases. Low composite score results and aphysiologic SOT results had a statistically-significant association ($P=.01$). Videonystagmography (VNG) was altered in 14 out of 31 cases with aphysiologic SOT.

Conclusion: The 31% prevalence of aphysiologic results on CDP among work-related patients complaining of dizziness/imbalance is relatively high in comparison with the 25% published by Longridge and Mallinson in 2005. However, aphysiologic performance should not necessarily be related to malingering or exaggeration and altered vestibular tests are found in some of these cases.

© 2011 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El vértigo y la inestabilidad, debido al grado de incapacidad que producen por una parte y a sus implicaciones económicas y sociales por otra, requieren una valoración meticulosa en el paciente procedente de una mutua laboral (mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales). El paciente laboral, como el litigante, tiene posibilidad de compensación económica o beneficio secundario asociado a su afección, por lo que en teoría podría pretender exagerar o simular sus síntomas¹. En estos casos, disponer de sistemas de valoración objetivos y cuantitativos puede legitimar los síntomas del paciente y facilitar la elaboración de informes médicos en reclamaciones.

La posturografía dinámica computarizada (PDC) valora el control postural en bipedestación, es una prueba reproducible², de realización rápida (10 minutos aproximadamente) y en general, muy bien tolerada. Aporta información sobre la vía vestíbulo espinal y por tanto, adicional a videonistagmografía (VNG), considerada ésta como la prueba vestibular estándar. Además, la PDC tiene descritos patrones de lo que podríamos denominar «dudosa colaboración» o falta de sinceridad al esfuerzo, también denominados a fisiológicos, lo que resulta interesante en el ámbito del vértigo ocupacional, donde *a priori* podría ser más probable observar esta situación. El patrón a fisiológico fue descrito por Hamid en 1990³ y popularizado por Cevette et al. en 1995⁴. Este último propuso unas fórmulas que permiten clasificar una PDC como normal, vestibular o a fisiológica³⁻⁵.

El objetivo del presente trabajo es determinar, en nuestro medio, la prevalencia de test normales, vestibulares y a fisiológicos en estudios de PDC en pacientes laborales

exclusivamente, así como su relación con otras pruebas de función vestibular.

Material y métodos

Estudio retrospectivo de 100 pacientes consecutivos, procedentes de mutuas laborales y en situación de baja laboral (incapacidad temporal), remitidos para estudio de vértigo y/o inestabilidad a una Unidad de Vértigo y Equilibrio entre los años 2003-11.

Todos los pacientes referían vértigo, inestabilidad o ambos. A todos ellos se les realizó por este orden: anamnesis, estudio audiométrico, PDC y VNG.

PDC

Se utilizó un equipo Smart Balance Master, NeuroCom System versión 7.0.7 (Neurocom International Inc., Clackamas, EE. UU.). La PDC valora el desplazamiento del centro de presión corporal. Permite determinar el grado de estabilidad: diferencia angular entre la máxima oscilación anteroposterior del paciente y los límites máximos de estabilidad anteroposterior normal ($12,5^\circ - (\text{máx} - \text{min}) / 12,5^\circ \times 100$). Se basa en la hipótesis de que el teórico desplazamiento anteroposterior máximo de un individuo sin caer es igual a $12,5^\circ$ ⁶. El 0% representaría una caída y el 100%, significaría un mínimo o nulo balanceo. Se estudian 6 condiciones (fig. 1) y se realizan tres ensayos en cada condición². Los estudios de la prueba de organización sensorial (*sensory organization test* [SOT]) de la PDC realizados, se valoraron como normales, vestibulares o a fisiológicos usando el método de cálculo publicado por Cevette et al.⁴ en 1995. El cálculo de las

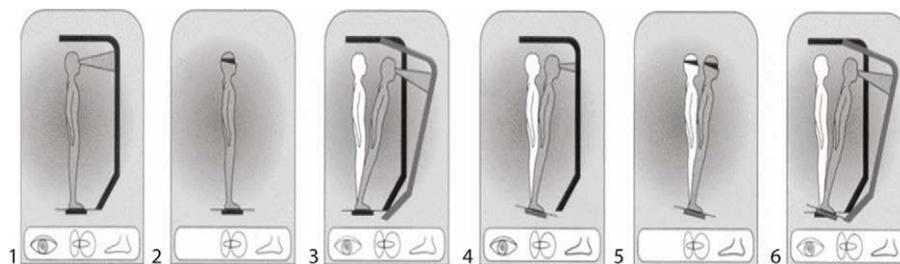


Figura 1 Las 6 condiciones de la posturografía dinámica computarizada.

Tabla 1 Fórmulas de Cevette et al.⁴

$$\text{Afisiológico} = -158,20 + 1,94 \times (\text{condición 1}) + 1,09 \times (\text{condición 2}) + 1,37 \times (\text{condición 4}) - 0,15 \times (\text{condición 6})$$

$$\text{Normal} = -238,14 + 2,24 \times (\text{condición 1}) + 1,45 \times (\text{condición 2}) + 1,70 \times (\text{condición 4}) - 0,13 \times (\text{condición 6})$$

$$\text{Vestibular} = -251,21 + 2,31 \times (\text{condición 1}) + 1,54 \times (\text{condición 2}) + 1,89 \times (\text{condición 4}) - 0,58 \times (\text{condición 6})$$

fórmulas (tabla 1, fig. 2) se realizó a través de una hoja de cálculo Excel Office, Microsoft Corp., desarrollada por nosotros con esta finalidad.

VNG

Sistema VO425, software 7.02 (Interacoustics). Se realizó estudio del nistagmo espontáneo, oculomotricidad (sacadas, seguimiento y optocinético), nistagmo de posición y de posicionamiento (maniobra de Dix-Hallpike), pruebas caloricas bitérmicas (30-44 grados). El resultado de VNG se consideró normal o alterado. Los criterios para considerar patológico el trazado de una VNG fueron la presencia de nistagmo espontáneo y de posición⁷, o durante la maniobra de Dix-Hallpike, las alteraciones en las motilidad ocular extrínseca (sacadas, seguimiento, nistagmo optocinético), la paresia canalicular y la preponderancia direccional. Una anomalía calórica se definió como una diferencia entre ambos oídos superior al valor del 25% en paresia canalicular y preponderancia direccional toda diferencia en dirección superior al 28%. Con la intención de ordenar los hallazgos más

frecuentes de manera práctica, los resultados patológicos de VNG (alterado) se dividieron a su vez en 4 subgrupos: vestibular, especificando si existía vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB); central; mixto; cervical. El nistagmo espontáneo de características periféricas, la paresia canalicular y la preponderancia direccional, se consideraron vestibulares y VPPB en presencia de respuesta clásica completa al realizar la maniobra de Dix-Hallpike. El nistagmo espontáneo o de posición de características centrales y las alteraciones cualitativas del estudio oculomotor, se clasificaron en el grupo central⁸. Los hallazgos propios de afectación vestibular periférica y central, se consideraron mixtos⁹. La presencia de nistagmo espontáneo o de posición sin valor localizador, descartando VPPB, con respuesta calórica normal, fue considerado como VNG cervical¹⁰. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS 15.0. Para las variables ordinales se utilizó la prueba de Chi-cuadrado. Los datos numéricos se valoraron mediante la prueba t de Student, en caso de distribución normal, y la prueba de U de Mann-Whitney en caso contrario. Las variables cuantitativas analizadas fueron la edad, el tiempo de evolución y el valor del *composite score*; las variables cualitativas analizadas fueron el sexo, la causa desencadenante, los resultados de la PDC, la VNG y la audiometría.

EQUILIBRIO

Condiciones	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3
1	81	82	80
2	72	64	80
3	67	67	54
4	55	54	52
5	38	39	59
6	57	60	53
Compuesto = 58			

Figura 2 Valores numéricos de la prueba de organización sensorial en un caso afisiológico.

Resultados

De los 100 pacientes estudiados procedentes de 7 mutuas laborales, 59 fueron varones (59%) y 41 mujeres (41%). La edad media fue de 44,58 años (DT: 11,6) con un rango de 19 a 64 años. El tiempo medio de evolución de la sintomatología fue de 9,08 m (DT: 13) con un rango de 1 a 72 m. Su sintomatología se desencadenó en 47 casos tras un latigazo cervical (LC) (47%), en 22 tras un traumatismo craneoencefálico (TCE) (22%). En 31 casos no hubo antecedente de LC ni TCE (31%).

La audiometría fue normal en 62 pacientes (62%); 38 casos presentaron algún grado de hipoacusia (38%).

Los resultados de PDC y VNG con sus combinaciones se resumen en las tablas 2 y 3. Las alteraciones halladas en la

Tabla 2 Resultado de la posturografía dinámica según criterio de Cevette et al.⁴ Resultado VNG (subgrupos)

	Resultado de VNG. Tipo de alteración						Total
	Normal	Vestibular	VPPB	Central	Mixto	Cervical	
Resultado de PDC. Criterios de Cevette							
<i>Afisiológica</i>							
N (%)	17 (54,8%)	6 (19,4%)	2 (6,5%)	2 (6,5%)	2 (6,5%)	2 (6,5%)	31
<i>Vestibular</i>							
N (%)	5 (23,3%)	10 (52,6%)	0	4 (21,1%)	0	0	19
<i>Normal</i>							
N (%)	31 (62%)	8 (16%)	1 (2%)	7 (14%)	0	3 (6,0%)	50
Total	53	24	3	13	2	5	100

PDC: posturografía dinámica computarizada; VNG: videonistagmografía; VNG mixto: hallazgos propios de afectación vestibular periférica y central; VNG cervical: se consideró en presencia de nistagmo espontáneo o de posición sin valor localizador, sin VPPB y con respuesta calórica normal; VPPB: vértigo posicional paroxístico benigno.

VNG fueron: paresia canalicular en 21 casos (21%), alteraciones en la oculomotricidad en 12 casos (12%), nistagmo espontáneo en 10 casos (10%). Se encontró nistagmo de posición en 7 casos (7%), de posicionamiento en 5 (5%) y preponderancia direccional en 6 (6%). No existe asociación entre el resultado afisiológico de la PDC y la normalidad de la VNG ($p > 0,05$). El resultado de PDC vestibular se relaciona con VNG alterada ($p = 0,02$) y el resultado de PDC normal con VNG normal ($p = 0,02$). El resultado afisiológico tampoco se relaciona con el género, la edad o el tiempo de evolución de la sintomatología. El *composite score* medio fue de 38 para las PDC afisiológicas (DT: 15,3); 50,6 para las vestibulares (DT: 11,18) y 73,8 para las normales (DT: 7,2). Existe una relación estadísticamente significativa ($p = 0,01$) entre valores más bajos en *composite score* y el resultado afisiológico.

Resultados subgrupo LC laboral ($n = 47$): la PDC fue afisiológica en el 27,6%, vestibular en el 12,7%, y resultó normal en el 59,5%. La VNG fue normal en el 57,5%, y estaba alterada en el 42,5% (vestibular: 19,1%; central: 12,7% y cervical: 10,6%).

Subgrupo TCE laboral ($n = 22$): la PDC fue afisiológica en el 50%, resultó vestibular en el 18,1%, y fue normal en el 31,8%. La VNG fue normal en el 50%; La VNG estaba alterada en el 50% (vestibular: 31,8%, mixto: 9,0%, y central: 9,0%). No se encuentra relación significativa ($p > 0,05$) entre el resultado de la PDC (afisiológico, normal y vestibular) y el antecedente (LC, TCE, no LC ni TCE). La frecuencia de VNG alterada es mayor en el TCE, sin embargo no hay relación

estadísticamente significativa ($p > 0,05$) entre el resultado de VNG (normal/alterada) y el antecedente de TCE.

Discusión

El vértigo y la inestabilidad suelen ser altamente incapacitantes. Su impacto laboral y social puede ser importante. Un estudio reciente realizado entre 400 pacientes con vértigo en dos ciudades europeas, reveló que el 27% cambió de trabajo y un 21% lo dejó a consecuencia de su afección. Más del 50% estimó que su eficacia en el trabajo había disminuido de forma considerable y un 57% vio alterada su vida social¹¹. Por otra parte, el paciente laboral, como el litigante, podría beneficiarse secundariamente de su afección, por lo que en teoría podría pretender exagerar o simular sus síntomas de vértigo y/o inestabilidad¹. En estos casos y por los motivos descritos, es especialmente importante disponer de sistemas de valoración objetivos y cuantitativos para legitimar los síntomas del paciente y facilitar la elaboración de informes médico-legales. La PDC tiene descritos patrones compatibles con escasa colaboración o afisiológicos. El patrón posturográfico afisiológico, básicamente significa que se obtienen mejores resultados relativos en subtest más difíciles y la existencia de variabilidad entre ensayos (fig. 3). Cevette et al.⁴ valoraron los resultados posturográficos en un grupo de individuos a los que se pidió que simularan inestabilidad, un grupo de controles normales y un grupo de pacientes con afección

Tabla 3 Resultado de la posturografía dinámica según criterio de Cevette et al.⁴ Resultado normal o alterado de VNG

	Resultado de la posturografía dinámica según criterio de Cevette			Total
	Afisiológica	Vestibular	Normal	
<i>Resultado normal/alterado VNG</i>				
Normal recuento (% PDC)	17 (54,8%)	5 (26,3%)	31 (62,0%)	53
Alterado recuento (% PDC)	14 (45,2%)	14 (73,7%)	19 (38,0%)	47
Total				
Recuento	31	19	50	100

Estadístico aplicado Chi-cuadrado; $p = 0,029$.

PDC: posturografía dinámica computarizada; VNG: videonistagmografía.

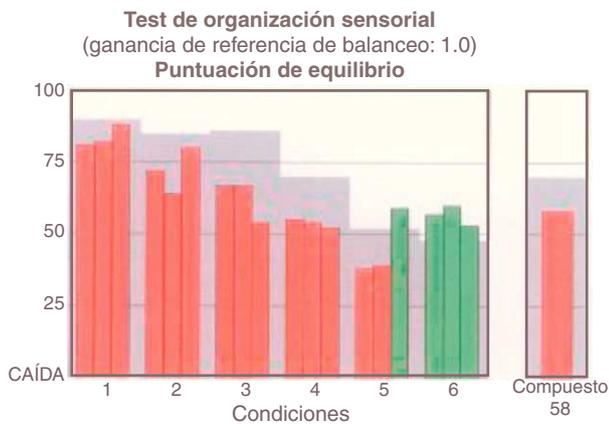


Figura 3 Representación gráfica de la prueba de organización sensorial del mismo paciente.

vestibular. Mediante un modelo estadístico propusieron unas fórmulas (tabla 1) para clasificar el resultado del SOT de una PDC, como normal, vestibular y afisiológico. Utilizando estas fórmulas pudieron clasificar correctamente al 95,5% de los pacientes. Otros autores añadieron nuevas consideraciones al patrón afisiológico. Goebel¹² refirió la utilidad del test de control motor. Mallinson y Longridge¹³ propusieron 9 criterios para definir un test como afisiológico: mejor respuesta en condiciones 1 y 2 del SOT cuando se registra el control postural del paciente sin avisarle previamente (inadvertido); condiciones 1 y 2 claramente por debajo de la normalidad; condiciones 5 y 6 relativamente mejor que 1 y 2; oscilación circular sin caída; alta variabilidad entre ensayos; repetidos patrones de oscilación sospechosamente consistentes en SOT; respuestas exageradas en el test de control motor; respuestas inconsistentes en el test de control motor; sensación del observador (juicio clínico). Según estos autores, menos de tres criterios significaría que la PDC no es afisiológica; la presencia de 3 o 4 criterios resultaría sospechosa; 5 o más criterios indicarían prueba afisiológica. Rey, Rama y Pérez³ señalaron que el paciente simulador mostraba disparidad clínico-exploratoria y en el mismo, la aleatorización o repetición de la prueba daría unos resultados diferentes, no repetibles. Aunque la puntuación de Cevette et al. presenta algunas limitaciones¹⁴, su principal ventaja es que propone un valor numérico, fácil de interpretar y evita cualquier subjetividad del observador y por ello se ha utilizado en este estudio. Rey et al.³ refieren un 88,8% de verdaderos positivos utilizando las fórmulas y Morgan et al.¹⁵ destacan su capacidad para detectar simuladores informados, esto es, voluntarios sanos a los que se pidió que fingieran inestabilidad, habiéndoles explicado cómo hacerlo para tratar de «engañar» al sistema. No nos consta que se hayan publicado hasta la fecha, los resultados de la aplicación de las fórmulas de Cevette et al.⁴ a una serie de pacientes laborales con vértigo o inestabilidad, en nuestro medio. Conocer la prevalencia de pruebas afisiológicas en estos casos, podría contribuir a una mejor valoración de los mismos.

En nuestra serie, casi un tercio (31%) de los estudios de SOT obtenidos en pacientes remitidos por mutuas laborales, valorados mediante la puntuación de Cevette et al.⁴, fueron afisiológicos. Longridge y Mallinson¹⁴, utilizando su sistema de puntuación¹³, consideraron afisiológicos a una

cuarta parte de pacientes laborales. Aunque nuestro porcentaje es elevado, hay que considerar que en este grupo de pacientes se encontraron con frecuencia (45,1%) alteraciones en la VNG (tabla 3). Este hecho hace suponer que no todos los resultados afisiológicos corresponderían a pacientes simuladores, sino que una parte de estos podrían presentar déficits verdaderos del control postural. Se debe considerar que el test afisiológico no es sinónimo de simulación o exageración, necesariamente. Se trata en ocasiones de pacientes con afección que a menudo presentan ansiedad. La ansiedad y otras alteraciones psiquiátricas pueden ser causa de resultados afisiológicos³, lo que podría justificar el alto porcentaje de pruebas afisiológicas obtenidas en este trabajo. Por otra parte, desconocemos cual sería la prevalencia de resultados afisiológicos entre los pacientes no laborales, por lo que conviene relativizar estos resultados. Gianoli et al.¹ refieren una prevalencia de patrones no orgánicos del 76% en un grupo de pacientes litigantes, laborales o pendientes de reconocimiento de grado de discapacidad (con evaluación audiovestibular normal en el 50% de estos casos), frente al 8% cuando no existía la posibilidad de beneficio secundario. En nuestra serie, con pacientes laborales exclusivamente, no encontramos asociación ($p > 0,05$) entre el resultado afisiológico de la PDC y la normalidad de la VNG. Tampoco con la edad de los pacientes, como describen Gianoli et al.¹. Por otra parte, hemos observado que valores bajos en la puntuación compuesta de equilibrio o *composite score* deben hacernos sospechar de resultados afisiológicos, incluso antes de calcular las fórmulas, especialmente en pacientes con deambulación sin ayudas (disparidad entre clínica y exploración). Previamente otros autores⁵ han descrito valores globales de equilibrio menores en pacientes con patrón vestibular en comparación con pacientes con patrón normal, argumentando la capacidad de la puntuación de Cevette et al.⁴. En nuestro trabajo las pruebas afisiológicas mostraron un *composite score* inferior a las vestibulares ($p = 0,01$). Evidentemente, el resultado afisiológico no sería el más deseable de una PDC, ya que no aportaría información concluyente. Por este motivo, para intentar minimizar el número de pruebas afisiológicas, sugerimos explicar a los pacientes, antes de iniciar la PDC, que «se trata de un sistema muy sensible para la detección de cualquier pequeño déficit equilibratorio que puedan tener y que resultados exagerados, no aportan ninguna información útil y no ayudan a legitimar su problema, por lo que les aconsejamos únicamente que intenten mantener el equilibrio lo mejor posible y de forma relajada».

La mitad (50%) de los pacientes de este trabajo presentaron resultados normales en el SOT. Tan alto porcentaje de PDC normales podría deberse a un sesgo en la procedencia de los casos. Se trata de pacientes con un tiempo de evolución largo (9,08 meses de media) que podrían haber sido remitidos a nuestra Unidad para valoración, sospechando ausencia de afección. El 62% de estos individuos no mostraban tampoco alteraciones en la VNG (la asociación entre PDC normal y VNG normal fue significativa, $p < 0,05$), por lo que podíamos concluir, que en aquel momento no evidenciaban afección vestibular ni del control postural. Un 19% de PDC de la serie fueron vestibulares, aunque la PDC no es un sistema que valore de forma específica el sistema vestibular. En 14 de los 19 pacientes con PDC vestibular (73,6%) la VNG fue patológica (tabla 3) y se encontró asociación estadísticamente

significativa entre ambos resultados ($p=0,02$). Aunque la mayoría de VNG patológicas fueron vestibulares ($n=27$; 3 VPPB), se debe destacar el número de VNG con alteraciones centrales ($n=13$) y cervicales ($n=5$) (tabla 2). Una explicación de este hecho podría estar en el antecedente causal del vértigo e inestabilidad en nuestros pacientes: 22 TCE y 47 LC. En este punto conviene aclarar, que la definición de alteración cervical en la VNG resulta forzosamente controvertida, ya que no existen hallazgos específicos¹⁰. Sin embargo, hay que tener en cuenta que casi la mitad de nuestros pacientes (47), tuvieron como antecedente un latigazo cervical y esta fue la causa principal de vértigo/inestabilidad en nuestra serie. En algunos de estos casos, hemos encontrado alteraciones en la VNG que no encajaban en clasificaciones más académicas. Los mecanismos por los que el LC causa vértigo y/o inestabilidad no están del todo establecidos. Sin embargo, en un 42,5% (20 de 47) de estos casos se han encontrado alteraciones en la VNG y el 45% (9 de 20) de estas alteraciones eran periféricas, lo que confirmaría que una aceleración-deceleración brusca, podría dañar el sistema vestibular¹⁶. En el subgrupo TCE nos ha llamado la atención que el 50% de PDC ($n=11$) mostraron resultados afisiológicos, sin que se haya podido relacionar estadísticamente ($p>0,05$). La frecuencia de VNG alterada también es mayor en los TCE, sin embargo tampoco existe relación estadísticamente significativa entre ambos.

La prueba rotatoria podría ser de ayuda para objetivar el grado de compensación del reflejo véstibulo ocular especialmente en los casos de VNG alterada con PDC normal o afisiológica. La PDC es útil también para valorar el grado de compensación del control postural/reflejo véstibulo espinal y por lo tanto, para el seguimiento y la evolución de pacientes con alteraciones del mismo. En los casos de PDC afisiológica, no podemos descartar de forma concluyente la presencia de una alteración del control postural, aún con VNG sin alteraciones, como refieren Norre et al.¹⁷, discordancia entre los resultados de VNG y PDC. La PDC podría ser útil en seguimiento de estos casos, en los que se podría plantear repetir el estudio con posterioridad, si existiese sospecha de simulación, como han propuesto Rey et al.³. Por otra parte, se ha sugerido que la PDC podría ser más sensible que la VNG en la detección de anomalías del sistema vestibular¹⁸ y en nuestro estudio 5 pacientes con VNG normal, mostraron PDC alterada, vestibular (tabla 3). Amin et al.¹⁹ consideran que la PDC ofrece información adicional a la VNG. Además la PDC puede permitir establecer un pronóstico y un plan de rehabilitación vestibular¹⁸.

En el estudio del vértigo y la inestabilidad, especialmente cuando se trata de elaborar informes médico-legales, se debe tener en cuenta la presencia de signos objetivos²⁰, como en los casos de pacientes laborales en situación de incapacidad temporal y de pacientes pendientes de reconocimiento de grado de discapacidad. En el último caso, el Real Decreto 1971/1999 de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía²¹, que establece los criterios para optar a un porcentaje de discapacidad atribuible a alteraciones del equilibrio, especifica que además de una clínica compatible, debe haber evidencia de signos objetivos de disfunción vestibular. Probablemente,

pruebas como la valoración de la agudeza visual dinámica y del potencial evocado vestibular miogénico, puedan aportarnos información adicional en estos casos. Sin embargo, hasta el momento, únicamente la PDC puede ser de ayuda cuando sospechamos simulación o exageración en pacientes que pueden obtener un beneficio secundario.

Conclusión

La prevalencia de casi un tercio de resultados de PDC afisiológicos entre pacientes laborales con vértigo y/o inestabilidad en nuestro medio, es relativamente elevada en comparación con el 25% publicado por Longridge y Mallinson en 2005. Este hecho no necesariamente significa que se trate de simuladores o exageradores y es frecuente la presencia concomitante de alteraciones en la videonistagmografía. Los resultados de PDC normal o vestibular, se relacionan estadísticamente con VNG normal y alterada respectivamente.

Aunque valores bajos en la puntuación global de la PDC (*composite score*) deben hacernos sospechar resultados afisiológicos, las fórmulas estandarizadas de Cevette et al. proporcionan un valor numérico que resulta sencillo de interpretar, por lo que puede ofrecer una información objetiva útil en el estudio del vértigo laboral, especialmente para la elaboración de informes médico-legales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Gianoli C, McWilliams S, Soileau J, Belafsky P. Posturographic performance in patients with the potential for secondary gain. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;122:11–8.
- Nasher LM, Peters JF. Dynamic Posturography in the diagnosis and management of dizziness and balance disorders. *Neurologic Clinics.* 1990;8:331–49.
- Rey-Martínez J, Rama-López J, Pérez-Fernández N. Exploración posturográfica de pacientes simuladores. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2007;58:202–7.
- Cevette MJ, Puetz B, Marion MS, Wertz ML, Muentner MD. Aphysiologic performance on dynamic posturography. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995;112:676–88.
- Doménech-Vadillo E, Montes-Jovellar L, Rey-Martínez J, Pérez-Fernández N. Los patrones normal y vestibular en la posturografía dinámica de pacientes con enfermedad de Menière. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2010;61:34–40.
- Martín Sanz E, Barona de Guzmán R, Quinzá Valero V. Posturografía dinámica. *Rev Biomecánica.* 2003;25–33.
- Amor Dorado JC, Rubio Rodríguez JP, Costa Ribas C, Juiz López P, Rossi J. Resultados videonistagmográficos en un grupo de sujetos sanos de edad avanzada. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2003;54:215–9.
- Dieterich M. Central vestibular disorders. *J Neurol.* 2007;254:559–68.
- Naya Gálvez MJ, Fraile Rodrigo JJ, Liesa RF, Vicente González EA, Garrido CM, Sampérez LC, et al. Otorhinolaryngologic manifestations in Chiari malformation. *Am J Otolaryngol.* 2002;23:99–104.
- Brandt T, Bronstein A. Cervical vertigo. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2001;71:8–12.

11. Bronstein AM, Golding JF, Gresty MA, Mandalà M, Nuti D, Shetye A, et al. The social impact of dizziness in London and Siena. *J Neurol*. 2010;257:183–90.
12. Goebel JA, Sataloff RT, Hanson JM, Nashner LM, Hirshout DS, Sokolow CC. Posturographic evidence of nonorganic sway patterns in normal subjects, patients and suspected malingerers. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1997;117:293–302.
13. Mallinson AI, Longridge NS. A new set of criteria for evaluating malingering in work-related vestibular injury. *Otology Neurotol*. 2005;26:686–90.
14. Longridge NS, Mallinson AI. Across de board posturography abnormalities in vestibular injury. *Otol Neurotol*. 2005;26:695–8.
15. Morgan SS, Beck WG, Dobie RA. Can posturography identify informed malingerers? *Otol Neurotol*. 2002;23:214–7.
16. Chester JB. Whiplash, postural control, and the inner ear. *Spine*. 1991;16:716–20.
17. Norre ME, Forrez GH, Beckers AM. Vestibular compensation evaluated by rotation tests and posturography. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1987;113:533–5.
18. Mallinson AI, Longridge NS. Dizziness from whiplash and head injury: differences between whiplash and head injury. *Am J Otol*. 1998;19:814–8.
19. Amin M, Girardi M, Konrad HL, Hughes L. A comparison of electronystagmography results with posturography findings from the BalanceTrak 500. *Otol Neurotol*. 2002;23:488–93.
20. Schwab B, Lattmann P, Heermann R, Issing PR, Lenarz T, Mack KF. The value of dynamic posturography (Equitest) in preparing an expert's report. *Laryngorhinootologie*. 2004;83:669–79.
21. Boletín Oficial del Estado. Normativa: calificación del grado de minusvalía. BOE núm. 22, Miércoles 26 enero de 2000. Anexo 1A. Capítulo 13, p. 3386–9.