

ARRITMIAS

Efecto del tiempo transcurrido tras el síncope sobre el rendimiento diagnóstico de la prueba de basculación

Juan Martínez Sánchez, Arcadi García Alberola, Javier Lacunza Ruiz, Juan J. Sánchez Muñoz, Joaquín Barnés, Juan A. Ruipérez y Mariano Valdés

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. España.

Introducción y objetivos. La propensión a sufrir síncope neuromediado parece modificarse con el tiempo, por lo que el rendimiento diagnóstico de la prueba de basculación podría mejorar si se efectúa pronto tras el episodio sincopal. El objetivo del estudio es determinar si el tiempo transcurrido desde el síncope espontáneo hasta la realización de la prueba de basculación modifica la tasa de positividad de la misma.

Pacientes y método. Se incluye a 315 pacientes a los que se practicó una prueba de basculación diagnóstica potenciada con nitroglicerina por sospecha de síncope vasovagal. Se registró el tiempo desde el síncope hasta la realización de la prueba y se analizó su relación con el resultado de la misma.

Resultados. La basculación fue positiva en 211 pacientes (67,0%). El tiempo síncope-basculación fue similar en los pacientes con resultado positivo y negativo (28 [1-500] frente a 32 [2-720] días; NS). Globalmente, no existió una relación significativa entre el resultado de la prueba y la existencia de síncope durante la semana, el mes o los 3 meses previos. Sin embargo, en los varones y en mayores de 50 años, la tasa de positividad fue mayor en los pacientes con un tiempo síncope-basculación inferior a un mes.

Conclusiones. El tiempo transcurrido desde el último síncope espontáneo no afecta significativamente el resultado del test de basculación en una población global evaluada para diagnóstico de síncope, pero la tasa de positividad puede disminuir en varones y en mayores de 50 años si la prueba se efectúa después de un mes del último síncope.

Palabras clave: *Síncope. Diagnóstico. Prueba de basculación.*

Financiado parcialmente por una Beca de la Fundación para la Investigación Cardiológica Murciana.

Correspondencia: Dr. A. García Alberola.
Pza. del Roble, 36. 30120 La Alberca. Murcia. España.
Correo electrónico: algamur@teleline.es

Recibido el 7 de enero de 2003.

Aceptado para su publicación el 28 de abril de 2003.

Effect of Time Elapsed From Spontaneous Syncope on the Diagnostic Performance of the Head-Up Tilt Table Test

Objectives. The propensity for spontaneous and tilt-induced neurocardiogenic syncope may exhibit temporal variations. Therefore the diagnostic performance of the head-up tilt test could be improved if it were performed soon after the occurrence of spontaneous syncope. The objective of this study was to assess whether the time interval between the last syncopal episode and tilt table testing influenced the outcome of the test.

Patients and method. Three hundred and fifteen patients undergoing diagnostic tilt table testing potentiated with nitroglycerin for suspected neurocardiogenic syncope were included in the study. The time between the last spontaneous syncope and the tilt table test was recorded and its relationship with the results of the test was analyzed.

Results. The tilt table test was positive in 211 patients (67.0%). The time from syncope to test was similar for patients with positive and negative tilt table test results: 28 (1-500) vs 32 (2-700) days (NS). No significant relation was observed between the results of the test and the occurrence of spontaneous syncope during the week, the month or the three months previous to the procedure. However, in men and in patients older than 50 years a higher rate of positive tests was observed if the tilt test was performed within the first month after the last spontaneous syncope.

Conclusions. The time from the last previous spontaneous syncope to the head-up tilt test does not have a significant impact on test outcome in the overall population with suspected neurocardiogenic syncope. However, the rate of positivity might decrease in men and patients older than 50 years if the test is performed later than one month after the spontaneous syncopal episode.

Key words: *Syncope. Diagnosis. Head-up tilt test.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

ABREVIATURAS

PB: prueba de basculación.

SVV: síncope vasovagal.

T-SB: tiempo desde el último síncope espontáneo hasta la realización de la prueba de basculación.

INTRODUCCIÓN

La prueba de basculación (PB) es ampliamente utilizada en la evaluación de pacientes con síncope inexplicado, sugiriendo cuando es positiva el diagnóstico de síncope vasovagal (SVV)¹⁻³. La sensibilidad de la prueba es difícil de determinar debido a la ausencia de un método que permita el diagnóstico cierto de este tipo de síncope. La tasa de respuestas positivas en pacientes con síncope recurrente de probable origen neuromediado oscila ampliamente entre un 40 y un 85%, dependiendo de diversos factores clínicos y de la metodología empleada⁴⁻⁷. Se ha comprobado que la reproducibilidad de un resultado negativo es elevada, pero entre el 15 y el 35% de los pacientes con resultado positivo no reproducen la respuesta en una segunda prueba realizada días o semanas después⁸⁻¹⁰. Dado que la tendencia a padecer síncope espontáneos varía a menudo en función del tiempo, observándose un patrón cíclico en muchos pacientes, se ha sugerido que los factores cronobiológicos también podrían desempeñar un papel en la variabilidad de la respuesta a la PB¹¹. La hipótesis de que la susceptibilidad a padecer SVV y a presentar una PB positiva varían con el tiempo sugiere que la sensibilidad de la prueba podría mejorar si se efectúa pronto tras el episodio sincopal. No hemos encontrado estudios específicos en la bibliografía sobre este aspecto, aunque existen datos indirectos discordantes. Tampoco se contempla en los documentos de revisión¹¹, de modo que no existe una recomendación clara sobre el momento adecuado para efectuar la PB diagnóstica en pacientes con síncope. El objetivo de este estudio es evaluar si la tasa de positividad de la PB varía en función del tiempo transcurrido desde el síncope espontáneo hasta la realización de la prueba.

PACIENTES Y MÉTODO

Se incluye a 315 pacientes consecutivos remitidos a la consulta externa de arritmias de nuestro centro para estudio de síncope (se ha excluido a los pacientes con presíncope), a los que se practicó PB con carácter diagnóstico entre septiembre de 2000 y octubre de 2002. Nuestro protocolo diagnóstico de síncope incluye anamnesis, exploración física y ECG en todos los pacientes. Si existe evidencia o sospecha de cardiopatía estructural y/o ECG anormal, se indican las exploraciones complementarias habituales (ecocardiograma, re-

gistro Holter, estudio electrofisiológico) para aclarar la causa del síncope, efectuando la PB si la evaluación es negativa. Si no hay sospecha de cardiopatía y el ECG es normal, se practica como primer test diagnóstico una PB, siguiendo el protocolo italiano (angulación de 60°, con una fase basal de 20 min de duración seguida de una fase farmacológica de 25 min tras la administración de 400 µg de nitroglicerina en aerosol sublingual)¹². Durante el test se efectúa una monitorización continua del ECG y una medición manual no invasiva de la presión arterial cada 5 min o con más frecuencia en caso de síntomas. Se consideró respuesta positiva la aparición de síncope o presíncope asociado a bradicardia extrema y/o hipotensión (presión arterial sistólica indetectable o inferior a 70 mmHg), y se clasificó la respuesta en cardioinhibidora, vasodilatadora o mixta según los criterios del VASIS^{13,14}. Con carácter prospectivo y en todos los pacientes, se registraron al inicio de la prueba los datos demográficos, clínicos y, específicamente, el tiempo transcurrido desde el último síncope espontáneo del paciente hasta el momento de realización de la PB (T-SB). Este tiempo es muy variable, dado que los pacientes evaluados en nuestra consulta proceden de la planta de hospitalización, del servicio de urgencias a través de cita rápida (1-5 días) y de otros servicios o consultas de referencia con carácter preferente (1-2 semanas) o no preferente (semanas o meses). Se ha efectuado una estadística descriptiva de las variables demográficas y clínicas, expresando las variables normales como media ± desviación estándar (DE) y como mediana (rango) las que no seguían distribución normal (test de Kolmogorov-Smirnov). Se utilizó el test de la χ^2 para evaluar la relación entre variables cualitativas. La comparación entre los T-SB de los pacientes con PB positiva y negativa se efectuó con la prueba de Mann-Whitney, dado que dicha variable no tenía distribución gaussiana.

RESULTADOS

El estudio incluye a 315 pacientes, cuyas características clínicas y demográficas se presentan en la tabla 1. La PB fue positiva en 211 pacientes (67,0%), la mayoría (n = 186; 88,2%) durante la fase farmacológica. Entre las pruebas positivas hubo 29 respuestas cardioinhibidoras (13,7%), 66 vasodilatadoras (31,3%) y 116 mixtas (55,0%). El porcentaje de resultados positivos fue superior en las mujeres que en los varones (76,6 frente a 59,6%; p < 0,01, no guardando relación significativa con la edad, la presencia de cardiopatía o el número de síncope espontáneos. El tiempo entre el síncope espontáneo y la PB no difirió significativamente entre los pacientes con PB positiva (28 [1-500] días) o negativa (32 [2-720] días). La tabla 2 muestra el número de pacientes con PB positiva y negativa en función del tiempo T-SB. Como se puede observar, el porcentaje de positividad

TABLA 1. Características clínicas y resultado de la prueba de basculación en la población (n = 315)

Edad (años)	55,1 ± 20,2
Sexo (varones/mujeres)	178/137
Cardiopatía	50 (15,9%)
Isquémica	38
No isquémica	12
N.º de síncope (mediana[rango])	3 [1-100]
Prueba de basculación	
PB positiva	211 (67,0%)
Fase basal	25 (11,8%)
Fase farmacológica	186 (88,2%)
Tipo cardioinhibidor	29 (13,7%)
Tipo vasodilatador	66 (31,3%)
Tipo mixto	116 (55,0%)
Tratamiento con bloqueadores beta	44 (14,0%)
T-PB en días (mediana [rango])	30 [1-720]
Síncope en la semana previa	73 (23,2%)
Síncope en el mes previo	180 (57,1%)
Síncope en los 3 meses previos	249 (79,0%)

Porcentaje sobre el total de PB positivas.

PB: prueba de basculación; T-PB: tiempo desde el último síncope espontáneo hasta la realización de la prueba de basculación.

es similar en todos los casos, no existiendo diferencias significativas, aunque hubo una tendencia hacia una mayor tasa de positividad en los pacientes que habían presentado síncope durante el mes previo ($p = 0,09$). La fase de la PB en que se produjo el síncope

TABLA 2. Relación entre el resultado de la prueba de basculación y el tiempo desde el último síncope

	PB positiva	PB negativa	N
Síncope en la semana previa			
Sí	48 (65,8%)	25 (34,2%)	73
No	163 (67,4%)	79 (32,6%)	242
Síncope en el mes previo*			
Sí	128 (71,1%)	52 (28,9%)	180
No	83 (61,5%)	52 (38,5%)	135
Síncope en los 3 meses previos			
Sí	170 (68,3%)	79 (31,7%)	249
No	41 (62,1%)	25 (37,9%)	66

* $p = 0,09$ al comparar el porcentaje de pruebas positivas entre los pacientes con y sin síncope en este período.

N: número total de pacientes.

Los porcentajes se refieren al número de pacientes de la última columna.

tampoco guardó relación con el T-SB. Así, por ejemplo, el porcentaje de PB positivas en fase farmacológica fue del 89,8% para los pacientes con T-SB menor de 1 mes y del 85,6% para T-SB mayor de 1 mes (NS). El análisis realizado por subgrupos mostró resultados similares en los pacientes con y sin cardiopatía, y con síncope único o recurrente. Sin embargo, en el sexo masculino hubo una mayor frecuencia de resultados positivos si el síncope espontáneo había ocurrido durante el último mes (72/108 [66,7%] frente a 34/70 [48,6%] en los pacientes con síncope más antiguo; $p = 0,05$), mientras que no había diferencias significativas en las mujeres (fig. 1). Asimismo, en el subgrupo de pa-

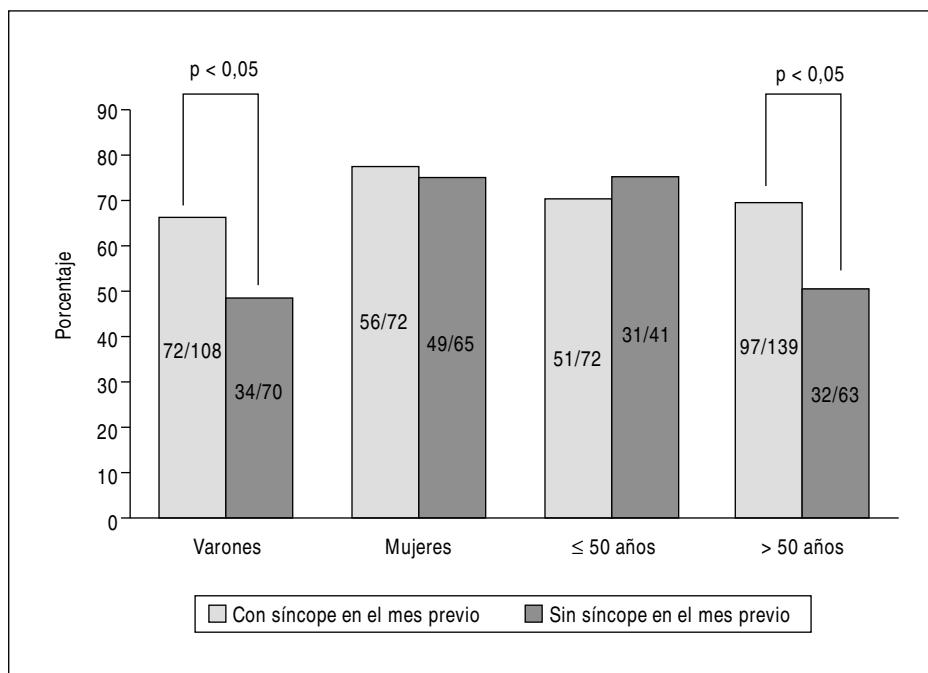


Fig. 1. Positividad de la prueba de basculación por sexo y edad en pacientes con o sin síncope espontáneo durante el mes previo a la realización del test.

cientes con edad mayor de 50 años se observó una mayor tasa de positividad cuando el tiempo desde el T-SB fue menor de un mes (97/139 [69,8%] frente a 32/63 [50,8%]; $p < 0,05$), no siendo significativo en los pacientes más jóvenes (fig. 1). Combinando ambos criterios, en los varones mayores de 50 años, la tasa de positividad de la PB resultó ser de un 63,3% (50/79 pacientes) cuando se realizó en el primer mes después del síncope espontáneo, mientras que descendió a un 35,1% (13/37 pacientes) cuando se realizó posteriormente ($p < 0,01$). Se obtuvieron resultados similares excluyendo del análisis a los pacientes con síncope y cardiopatía estructural.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados sugieren que el tiempo transcurrido desde el último síncope hasta la realización de la PB no tiene un impacto importante sobre la tasa de positividad de la misma en una población global evaluada para el diagnóstico de síncope. Sin embargo, en el subgrupo de varones y de mayores de 50 años, el número de pruebas positivas podría disminuir si se efectúan con un retraso superior a un mes después del último síncope espontáneo.

La mayoría de los estudios publicados en los que se evalúa la sensibilidad de la PB no analizan el tiempo entre el síncope espontáneo y la realización de la PB como variable, por lo que apenas existe información en este sentido. Sheldon et al¹⁵ no encuentran relación entre la duración de la historia de SVV y el resultado de la PB en sus pacientes, pero en su serie no describen el tiempo transcurrido entre el último síncope y la PB. En un estudio de sensibilidad de un protocolo de PB potenciada con isoproterenol en jóvenes se describe un tiempo T-SB de $103,0 \pm 205,9$ días para el grupo con PB positiva, frente a $19,3 \pm 11,1$ para el grupo con resultado negativo, no siendo significativa la diferencia entre ambos¹⁶. La amplia dispersión de los valores y el escaso número de pacientes ($n = 30$) dificultan la interpretación de estos resultados. Por el contrario, Pérez Paredes et al¹⁷, en un estudio para evaluar la sensibilidad de la PB potenciada con isoproterenol en 88 pacientes con síncope típicamente neurocardiogénico, efectuaron un análisis de regresión múltiple para encontrar las variables clínicas predictoras de un resultado positivo. En el subgrupo de pacientes con respuesta positiva en la fase basal encontraron un T-SB de 4 ± 4 semanas, frente a 16 ± 14 semanas para los pacientes con resultado negativo ($p < 0,005$), siendo esta variable la única capaz de predecir significativamente la positividad de la prueba. Como consecuencia, sugirieron efectuar la PB lo antes posible tras el episodio sincopal, con el fin de mantener su sensibilidad. La diferencia entre estos resultados y los nuestros se debe probablemente a que la población en el estudio citado es distinta, siendo más joven y con un perfil

típico de SVV. Este tipo de pacientes apenas se da en nuestra serie, ya que el diagnóstico clínico suele ser obvio y no son remitidos habitualmente a una unidad específica para efectuar una PB. Por otro lado, existen diferencias importantes en el protocolo de la PB, ya que nosotros utilizamos una fase basal más corta (20 min, frente a 45 min en el estudio citado) seguida de la administración de nitroglicerina como agente farmacológico, por lo que no es posible comparar el grupo de pacientes con resultado positivo durante la fase basal en ambas series. Un estudio preliminar de nuestro grupo, con un número más reducido de pacientes, no encontró diferencias significativas en la tasa de positividad de la PB en función del tiempo transcurrido desde el último síncope¹⁸. Al aumentar el número de pacientes parece mantenerse esta conclusión para la serie global, pero encontramos que, en el subgrupo de varones y de mayores de 50 años, el número de resultados positivos de la PB podría reducirse si se efectúa meses después del síncope espontáneo. En este sentido, parece razonable programar la realización de la PB dentro del primer mes para asegurar que se mantenga su sensibilidad en este subgrupo.

El efecto de los factores cronobiológicos sobre la aparición de episodios sincopales espontáneos y sobre el resultado de la PB ha sido poco estudiado. Se ha observado que los pacientes con tendencia a padecer síncope vasovagal recurrente a menudo experimentan los episodios agrupados en determinadas épocas¹¹. En un estudio sobre 35 pacientes con síncope vasovagal y PB positiva se comprobó que el subgrupo de pacientes en los que la PB se negativizaba una semana después mostraba cambios significativos del tono parasimpático estimado en un registro Holter de 24 h por análisis espectral de la frecuencia cardíaca¹⁹. Por tanto, las fluctuaciones espontáneas del tono vagal a lo largo del tiempo podrían modificar la propensión a presentar síncope durante la PB. Se desconoce la importancia de este fenómeno a más largo plazo (meses o años) pero, en principio, podría explicar que la tasa de positividad de la PB variase con el tiempo en pacientes con síncope neuromediado. Nuestros resultados sugieren que esta tasa puede disminuir con el tiempo en varones mayores de 50 años con síncope de origen desconocido. Aunque no existe una explicación clara para este efecto diferencial, se ha observado que los mecanismos del síncope durante la PB pueden diferir según el sexo y la edad de los pacientes²⁰, por lo que la sensibilidad a los factores cronobiológicos también podría ser distinta en subgrupos definidos de individuos.

Limitaciones del estudio

Aunque la recogida de datos de este estudio se llevó a cabo con carácter prospectivo, la población ha sido seleccionada por criterios clínicos y el momento de realización de la PB no se ha determinado de forma ale-

atoria, por lo que no se puede descartar que existan variables difíciles de detectar que puedan influir en los resultados obtenidos. Por otro lado, la estimación de la sensibilidad de la PB en función del tiempo transcurrido desde el último síncope debería realizarse en un grupo de pacientes con diagnóstico cierto de síncope vasovagal, lo cual es complicado, dada la ausencia de una prueba diagnóstica de certeza para dicha etiología. En nuestra serie se incluyen pacientes con cardiopatía estructural, cuyo síncope podría tener otro origen pese a una evaluación negativa y un resultado positivo de la PB. No obstante, el porcentaje de pacientes con cardiopatía es bajo (16%) y su exclusión no modificó significativamente los resultados obtenidos, por lo que no creemos que este hecho afecte de forma sustancial a las conclusiones del estudio. Por último, el número relativamente escaso de pacientes a los que se practicó la PB con un retraso mayor de 6 meses respecto al síncope espontáneo hace difícil extraer conclusiones sobre la tasa de positividad de la PB en este subgrupo.

CONCLUSIONES

De nuestros resultados parece desprenderse que, con carácter general, no es necesario realizar la PB diagnóstica inmediatamente después del síncope vasovagal, ya que el tiempo transcurrido desde el último síncope espontáneo hasta la realización de la prueba apenas modifica el porcentaje de resultados positivos. Sin embargo, en los pacientes varones y en los mayores de 50 años parece prudente programar la PB dentro del mes siguiente al episodio sincopal, ya que posteriormente puede disminuir la tasa de positividad. Sería deseable la realización de nuevos estudios con carácter prospectivo que permitieran confirmar estos resultados y establecer unos criterios sólidos para optimizar la programación temporal de la prueba de basculación en los pacientes con sospecha de síncope vasovagal.

BIBLIOGRAFÍA

- Grubb BP. Neurocardiogenic syncope. En: Grubb BP, Olshansky B, editors. Syncope: mechanisms and management. Armonk: Futura Publishing Co., 1998; p. 73-106.
- Task Force Report, European Society of Cardiology. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope. *Eur Heart J* 2001;22:1256-306.
- Moya A. La prueba en tabla basculante en el síncope vasovagal: ¿para qué?, ¿a quién? *Rev Esp Cardiol* 2002;55:466-8.
- Strasberg B, Rechavia E, Sagie A, Kusniec J, Mager A, Sclarowsky S, et al. Usefulness of head up tilt table test in evaluating patients with syncope of unknown origin. *Am Heart J* 1989;118: 923-7.
- Almquist A, Goldenberg IF, Milstein S, Chen MY, Chen X, Hansen R, et al. Provocation of bradycardia and hypotension by isoproterenol and upright posture in patients with unexplained syncope. *N Engl J Med* 1989;320:346-51.
- Fitzpatrick AP, Theodorakis G, Vardas P, Sutton R. Methodology of head-up tilt testing in patients with unexplained syncope. *J Am Coll Cardiol* 1991;17:125-30.
- Raviele SA, Menozzi C, Brignole M, Gasparini G, Alboni P, Musso G, et al. Value of head-up tilt testing potentiated with sublingual nitroglycerin to assess the origin of unexplained syncope. *Am J Cardiol* 1995;76:267-72.
- Sheldon R, Splawinski J, Killam S. Reproducibility of isoproterenol tilt-table tests in patients with syncope. *Am J Cardiol* 1992; 69:1300-5.
- Brooks R, Ruskin JN, Powell AC, Newell J, Garan H, McGovern BA. Prospective evaluation of day-to-day reproducibility of upright tilt-table testing in unexplained syncope. *Am J Cardiol* 1993;71:1289-92.
- Moya A, Permanyer-Miralda G, Sagrista-Sauleda J, Carne X, Rius T, Mont L, et al. Limitations of head-up tilt test for evaluating the efficacy of therapeutic interventions in patients with vasovagal syncope: results of a controlled study of etilefrine versus placebo. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:65-9.
- ACC Expert Consensus Document. Tilt table testing for assessing syncope. *J Am Coll Cardiol* 1996;28:263-75.
- Del Rosso A, Bartoli P, Bartoletti A, Brandinelli-Geri A, Bonechi F, Maioli M, et al. Shortened head-up tilt testing potentiated with sublingual nitroglycerin in patients with unexplained syncope. *Am Heart J* 1998;135:564-70.
- Sutton R, Peterson M, Brignole M, Raviele A, Menozzi C, Giani P. Proposed classification for tilt induced vasovagal syncope. *Eur J Cardiac Pacing Electrophysiol* 1992;2:180-3.
- Brignole M, Menozzi C, Del Rosso A, Costa S, Gaggioli G, Bottoni N, et al. New classification of haemodynamics of vasovagal syncope: beyond the VASIS classification. Analysis of the presyncopal phase of the tilt test without and with nitroglycerin challenge. *Vasovagal Syncope International Study. Europace* 2000; 2:66-76.
- Sheldon R, Sexton E, Koshman ML. Usefulness of clinical factors in predicting outcomes of passive tilt tests in patients with syncope. *Am J Cardiol* 2000;85:360-4.
- Van de Walle JP, Panagides D, Messier M, Iovescu D, Fourcade L, Bory M, et al. Tilt table testing of young adult patients: improved speed and sensitivity using an isoproterenol bolus and a continuous 60° tilt. *PACE* 1998;21:494-8.
- Pérez-Paredes M, Picó-Aracil F, Florenciano R, Sánchez-Villanueva JG, Ruiz JA, Ruipérez JA. Head-up tilt test in patients with high pretest likelihood of neurally mediated syncope: an approximation to the «real sensitivity» of this testing. *PACE* 1999;22:1173-8.
- Lacunza FJ, Martínez Sánchez J, García Alberola A, Sánchez Muñoz J, Barnés J, García Almagro F, et al. ¿Debe practicarse la prueba de basculación lo antes posible tras el episodio sincopal? [abstract]. *Rev Esp Cardiol* 2002;55(Supl 2):P131.
- Kochiadakis GE, Kanoupakis EM, Rombola AT, Igoumenidis NE, Chlouverakis GI, Vardas PE. Reproducibility of tilt table testing in patients with vasovagal syncope and its relation to variations in autonomic nervous system activity. *PACE* 1998;21:1069-76.
- Kurbaan AS, Franzén AC, Bowker TJ, Williams TR, Kaddoura S, Petersen ME, et al. Usefulness of tilt test-induced patterns of heart rate and blood pressure using a two-stage protocol with glyceryl trinitrate provocation in patients with syncope of unknown origin. *Am J Cardiol* 1999;84:665-70.