

TILT TEST PARA LA EVALUACION DEL SINCOPE DE ORIGEN DESCONOCIDO

CLAUDIO MURATORE, RAFAEL RABINOVICH, MARIANA VALENTINO, ADRIAN BARANCHUK,
ALVARO SOSA LIPRANDI

Servicio de Cardiología, Sanatorio Mitre, Buenos Aires

Resumen El objetivo del presente estudio fue valorar la utilidad del tilt test en pacientes con síncope de origen desconocido. Entre enero de 1994 y setiembre de 1995 se realizó tilt test a 93 pacientes, edad promedio 59 años, 46% de sexo masculino, con diagnóstico de síncope de origen desconocido y a 30 sujetos control, edad promedio 53 años, 50% de sexo masculino. El estudio consistió en una primera etapa de reposo en decúbito dorsal de 15 minutos para obtener parámetros basales y una segunda etapa de inclinación a 80 grados durante 30 minutos. La tensión arterial (TA) y la frecuencia cardíaca fueron monitoreadas cada minuto durante el procedimiento. El test se consideró positivo cuando el paciente presentaba caída de la TA sistólica > 30 mmHg. (vasodepresor), bradiasistolia (cardioinhibidor), o respuesta mixta, acompañada de síntomas. El tilt test fue positivo en 31 de 93 pacientes. (33%). Diecisiete pacientes (55%) presentaron respuesta vasodepresora, 3 pacientes (9%) cardioinhibitoria y 11 pacientes (36%) respuesta mixta. Los síntomas fueron presíncope en el 62%, síncope en el 19% y en los restantes pacientes. (19%), mareos, disnea o pérdida del equilibrio. Todos los pacientes se recuperaron en forma espontánea al retornar a la posición supina. Ningún sujeto del grupo control desarrolló respuesta anormal o síntomas durante el estudio (Sensibilidad: 33% y Especificidad: 100%). Se concluye que el tilt test es un método diagnóstico seguro y efectivo para identificar el sustrato neurocardiogénico en pacientes con diagnóstico de síncope de origen desconocido.

Palabras clave: tilt test, síncope, sistema nervioso autónomo

El síncope es un problema clínico común con múltiples causas etiológicas potenciales^{1,2}. Corresponde cerca del 3% de todas las admisiones en servicios de emergencia y el 1% de las internaciones hospitalarias en los Estados Unidos³. A pesar de una apropiada anamnesis, examen físico, evaluación cardiovascular, neurológica y psiquiátrica, aproximadamente el 40% de los pacientes permanecen sin diagnóstico etiológico definido, lo que se denomina síncope de origen desconocido. Si bien las reacciones vasovagales pueden ser

una causa frecuente de síncope en estos pacientes, la naturaleza transitoria e impredecible del síntoma hace difícil su diagnóstico^{4,5}.

Varios trabajos^{6,7} han sugerido que el test de la camilla oscilante (tilt test) puede ser útil en la evaluación de los reflejos neurocardiogénicos responsables de los episodios sincopales. El objetivo del presente estudio fue verificar el valor diagnóstico del tilt test en pacientes con síncope de origen desconocido.

Materiales y métodos

Durante el período comprendido entre enero de 1994 y setiembre de 1995 se realizó tilt test a 123 pacientes, de los cuales 93 pacientes tenían diagnóstico de síncope re-

Recibido: 11-III-1996 Aceptado: 18-IX-1996

Dirección postal: Dr. Claudio Muratore, Bartolomé Mitre 2553, 1039 Buenos Aires, Argentina

currente de origen desconocido (más de un episodio); 30 voluntarios sanos integraron el grupo de control.

El diagnóstico de síncope de origen desconocido se realizó ante la ausencia de causas etiológicas productoras del mismo en los exámenes efectuados. Estos comprendieron: examen clínico, neurológico, de laboratorio, electrocardiograma, radiografía de tórax, medición de hipotensión ortostática, ecocardiograma bidimensional, Holter de 24 horas y masaje del seno carotídeo. Los mismos fueron realizados tanto a los pacientes que se presentaron con síncope de origen desconocido como en los sujetos controles. Los estudios previamente citados descartaron las causas cardiológicas como génesis primaria del síncope.

La edad media del grupo de pacientes con síncope fue 59 ± 16 años (rango 18 a 83); el 46% de sexo masculino, y el 20% portador de algún tipo de cardiopatía, (coronaria 8, hipertensiva 6, prolapsus de válvula mitral 3, valvular 1, miocardiopatía hipertrófica no obstructiva 1) descartándose previamente, que la misma fuera la causante del síncope.

El grupo control incluyó 30 sujetos normales, sin antecedentes de síncope, edad media 53 ± 16 años (rango 24 a 75); 15 de sexo masculino.

El estudio fue realizado en una camilla oscilante con plataforma para pies. La presión arterial fue monitoreada cada minuto con un esfigmomanómetro de mercurio, el cual era colocado a la altura de la aurícula derecha del paciente. La derivación D II del electrocardiograma era continuamente registrada por un electrocardiógrafo marca Burdik EK 10. La sala disponía de material completo para resucitación cardiopulmonar y durante la realización del estudio siempre se procuró la reducción al mínimo de los estímulos ambientales.

El estudio consistió en una primera etapa de reposo, en decúbito dorsal de 15 minutos, para obtener parámetros basales; y una segunda etapa de inclinación a 80 grados durante 30 minutos. La camilla era reposicionada a condiciones basales rápidamente en caso de aparición de síntomas.

El test fue considerado positivo frente a la presencia de una respuesta vasodepresora (caída de la tensión arterial > 30 mm Hg), cardioinhibidora (asistolia mayor de 3 segundos o bloqueo auriculoventricular completo) o mixta. En todos los casos estas respuestas debían acompañarse de sensación inminente de caída (presíncope) o síncope.

Resultados

El tilt test fue positivo en 31 de 93 pacientes con síncope de origen desconocido (33%). El intervalo de tiempo entre la inclinación y la aparición de síntomas varió de 2 a 30 minutos (promedio 15 ± 10 minutos).

TABLA 1.— *Sensibilidad del tilt test en relación a la edad*

Edades	n	TT positivo
< 25 años	8	1 (12,5%)
26 - 50 años	20	6 (30%)
51 - 75 años	48	20 (41,6%)
> 75 años	17	4 (23,5%)

TT = tilt test

En 17 pacientes (55%) se observó respuesta vasodepresora, en 3 pacientes (9%) cardioinhibidora, y en 11 pacientes (36%) respuesta mixta.

Los síntomas fueron presíncope en el 62%, síncope en el 19% y en los restantes pacientes (19%) mareos, disnea, o pérdida del equilibrio. Todos los pacientes se recuperaron en forma espontánea al retornar a la posición supina. Ningún paciente necesitó maniobras de resucitación o infusión de drogas para su recuperación.

Ningún sujeto del grupo control desarrolló respuesta anormal o síntomas durante el estudio.

El método presentó una sensibilidad del 33% y una especificidad del 100%.

En la tabla 1 pueden observarse los resultados discriminados según los diferentes grupos etáreos.

Discusión

La posición erecta produce un desplazamiento de la volemia hacia el abdomen y los miembros inferiores, con la consecuente disminución del retorno venoso a las cavidades derechas del corazón. Esto produce una caída del volumen minuto que es sensada por los barorreceptores liberándose el tono simpático, lo cual genera contracciones ventriculares energicas en una cavidad relativamente vacía. Esta situación genera la activación de mecanorreceptores ubicados en la pared ventricular, denominados fibras C, que desencadenan una respuesta parasimpática.

En individuos normales ambos circuitos están contrabalanceados de manera que frente al cambio de decúbito, se produce un ligero incremento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial

diastólica, manteniéndose la presión arterial sistólica.^{8, 9}

En pacientes con síncope neurocardiogénico existe una mayor activación de los mecanorreceptores lo que produce una preponderancia del tono parasimpático con la consecuente caída de la presión arterial y/o la frecuencia cardíaca.^{10, 11}

El presente estudio demostró que el test de la camilla oscilante fue efectivo para provocar hipotensión y/o bradicardia con reproducción de los síntomas, síncope o pre-síncope, en pacientes en quienes los métodos de diagnóstico convencionales no pudieron revelar la causa del mismo.

Con la metodología utilizada en nuestro estudio, se pudo establecer un diagnóstico etiológico a través del test de inclinación en 33% de los pacientes con síncope recurrente de causa desconocida.

Grubb y col¹¹ obtuvieron una incidencia de un 25% de pruebas positivas utilizando igual metodología que en nuestro estudio.

Kapoor y col.¹² en un trabajo reciente analizaron varios estudios publicados sobre la evaluación del síncope por medio del test de la camilla oscilante. Sobre 372 pacientes estudiados, 49% de ellos presentaron una prueba positiva con un rango que varió entre el 26 y 90%.

Un factor condicionante de la sensibilidad del método podría ser el grupo etáreo estudiado. Hachul y col¹³ obtuvieron una sensibilidad significativamente mayor en pacientes entre 25 y 75 años. En nuestra serie si bien no existieron diferencias significativas, se observó una tendencia a mayor sensibilidad en este grupo.

Varios laboratorios tienen protocolos diferentes en el desarrollo de la prueba, variando los ángulos de inclinación y el tiempo del estudio, lo que podría justificar los diferentes hallazgos de otros reportes publicados.^{6, 13, 14}

En un trabajo recientemente publicado por Ruiz y colaboradores¹⁵, la sensibilidad fue del 48%. Una de las variables principales que pudo incidir sobre el número de test positivos, fue las características de la población. El 84% de los pacientes había tenido un promedio elevado de episodios sincopales previos al estudio ($x 6,6 \pm 1$ episodio) y sólo el 14% había tenido solamente presíncope.

En nuestro estudio observamos una respuesta cardioinhibitoria en el 10% de nuestros pacientes, vasodepresora en el 55% y mixta en el 35%

restante. Estos valores difieren de los observados por Kapoor y col.¹² que mostraron respuesta cardioinhibitoria en el 62% de los casos. Esta diferencia se explica debido al hecho que los citados autores incluyeron como cardioinhibitorias a las respuestas mixtas.

El tilt test se utiliza para provocar síncope neurocardiogénico en individuos susceptibles poniendo en juego los reflejos antes mencionados^{6, 16-17}.

Varios estudios han demostrado que el test de la camilla oscilante excepcionalmente provoca síncope en sujetos controles sanos^{6, 18}. De los 30 sujetos control analizados por nosotros ninguno de ellos presentó síncope ni modificaciones anormales de la tensión arterial y frecuencia cardíaca.

El uso de drogas sensibilizantes, como el isoproterenol, es bastante controvertido. Esto puede aumentar la sensibilidad del test y disminuir el tiempo de realización del procedimiento, pero el inconveniente es que puede tener una tasa de falsos positivos que superen el 30%^{6, 12, 19}. De acuerdo a nuestros resultados, la anamnesis, el examen físico y de laboratorio, ECG y ecocardiograma bidimensional son suficientes para la orientación diagnóstica. La Tomografía axial de cerebro no demostró en nuestra experiencia utilidad diagnóstica ya que en un estudio previo de nuestro servicio sobre 21 pacientes con síncope de origen desconocido, la TAC de cerebro no aportó datos en el reconocimiento de la causa etiológica.

La limitación más importante del procedimiento es que no podemos asegurar si el síncope reproducido en el laboratorio se correlaciona con el que clínicamente presentó el paciente. Asimismo, si las alteraciones de los reflejos fisiológicos desenmascarados durante el estudio, representan la totalidad o sólo una pequeña proporción de los involucrados durante el episodio sincopal clínico.

Si bien existe escasa información, la baja tasa de reproducibilidad de la prueba sería una limitante para utilizar el método como guía para intervenciones farmacológicas.

Estudios prospectivos deberán ser realizados con el objeto de obtener mayor información en relación a este interrogante.

En conclusión, el advenimiento del tilt test aparece como una técnica sencilla, de bajo costo, efectiva y segura para el reconocimiento del síncope neurocardiogénico, en pacientes donde el interrogatorio y el algoritmo basal fallan para la identificación de la causa del síncope. Permite

además identificar la fisiopatología predominante, es decir, sus diferentes formas de presentación: vasodepresora, cardioinhibitoria y mixta.

Esto sugiere que el tilt test debería incorporarse como estudio de rutina en pacientes con síncope donde no aparece un sustrato evidente que aclare su origen.

Summary

Usefulness of head up tilt testing in unknown syncope

The aim of this study was to evaluate the usefulness of head up tilt testing in patients with syncope of unknown origin.

Between January 1994 and September 1995, 93 patients were referred for tilt table assessment due to recurrent syncope of uncertain etiology. There were 42 men (mean age 59 years). Thirty healthy volunteers served as a control group.

The specific protocol used involved an initial period of supine rest for 15'. Baseline blood pressure (BP) and heart rate (HR) were recorded. This was followed by a tilt to 80° for 30', BP and HR were measured every minute during the procedure. The test was considered positive when symptoms appeared associated with one of the following responses: systolic BP decreased more than 30 mmHg (vasodepressor), bradycardia or asystolia for up to 3" (cardioinhibitory) or mixed.

Results: The tilt test was positive in 31 of 93 patients (33%). Seventeen patients (55%) had a vasodepressor response, 3 patients (9%) a cardioinhibitory response and 11 patients (36%) mixed responses. The clinical manifestations were 62% near syncope, 19% syncope and the other patients presented dyspnea or dizziness. The symptoms disappeared promptly after adopting the supine position. None of the 30 healthy volunteers developed symptoms.

We conclude that head up tilt test is a safe and effective method for identifying a neurocardiogenic origin in a syncope of uncertain etiology.

Bibliografía

- Wayne HH. Syncope: physiological consideration and an analysis of the clinical characteristics in 510 patients. *Am J Med* 1961; 30: 418-38.
- Gulamhusein S, Naccarelli GV, Ko PT, et al. Value and limitations of clinical electrophysiologic study in assessment of patients with unexplained syncope. *Am J Cardiol*. 1983; 73: 1223-9.
- Kapoor W. Diagnostic evaluation of syncope. *Am J Med* 1991; 90: 91-106.
- Benditt DG, Benson DW Jr, Kriett J, et al. Electrophysiologic effects of theophylline in young patients with recurrent symptomatic bradyarrhythmias. *Am J Cardiol* 1983; 52: 1223-9.
- Strasberg B, Lam W, Swiryn S, et al. Symptomatic spontaneous paroxysmal AV nodal block due to localized hyperresponsiveness of the AV node to vagotonic reflexes. *Am Heart J* 1982; 103: 795-801.
- Almquist A, Goldenberg I, Milstein S, 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.
- Strasberg B, Rechavia E, Sagiv A, et al. The head-up tilt table test in patients with syncope of unknown origin. *Am Heart J* 1989; 118: 923-7.
- Kaufmann H. Neurally mediated syncope: pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Neurology* 1995; 45 (Suppl 5): S12-S18.
- Abi-Samra F, Maloney JD, Fouad-Tarazi F, and Castle L. The usefulness of head-up tilt testing and hemodynamic investigations in the workup of syncope of unknown origin. *PACE* 1988; 11: 1202-14.
- Abboud FM. Neurocardiogenic syncope. *N Engl J Med* 1993; 328: 1717-20.
- Grubb P, Temessi-Armes P, Hahn H, Elliott L. Utility of upright tilt-table testing in the evaluation and management of syncope of unknown origin. *Am J Med* 1991; 90: 6-10.
- Kapoor W, Smith M, Miller N. Upright tilt testing in evaluating syncope: A comprehensive literature. Review. *Am J Med* 1994; 97: 78-88.
- Hachul D, Sosa E, Consolim F et al. Valor diagnóstico do teste de inclinação na avaliação da síncope de origem indeterminada. Resultados preliminares. *Arq Bras Cardiol* 1994; 62: 7-9.
- Fouad FM, Sitthisook S, Vanerio G, et al. Sensitivity and specificity of the tilt-table test in young patients with unexplained syncope. *PACE* 1993; 16: 394-400.
- Ruiz GA, Scaglione J, González Zuelgaray J, López C. Reproducibility of head-up tilt test in patients with syncope. *Clin Cardiol* 1996; 19: 215-20.
- Mark AL. The Bezold Jarisch reflex revisited: clinical implications of inhibitory reflexes originating in the heart. *J Am Coll Cardiol* 1983; 1: 90-102.
- Ibrahim NM, Tarazi RC, Pustan HP. Orthostatic hypotension: mechanisms and management. *Am Heart J* 1975; 90: 513-70.
- Kenny RA, Ingram A, Bayliss J, et al. Head up tilt: a useful test for investigating unexplained syncope. *Lancet* 1986; 2: 1352-4.
- Waxman M, Yao L, Cameron A, Wald R and Roseman J. Isoproterenol induction of vasodepressor-type reaction in vasodepressor-prone persons. *Am J Cardiol* 1989; 63: 58-65.