

Valor Diagnóstico do Teste de Inclinação na Avaliação da Síncope de Origem Indeterminada. Resultados Preliminares

Denise Hachul, Eduardo A. Sosa, Fernanda Consolim, Luiz Magalhães, Mauricio Scanavacca, Martino Martinelli, Giovanni Bellotti, Fúlvio Pileggi
São Paulo, SP

Objetivo - Identificar a possível etiologia neuralmente mediada, em portadores de síncope de origem indeterminada (SOI) submetidos ao teste de inclinação.

Métodos - Cento e vinte e cinco portadores de SOI foram submetidos, entre abril de 1991 a outubro de 1992, ao teste de inclinação, realizado pela manhã, em jejum, com período de repouso de 20min em decúbito horizontal e 40min a 60°, com monitorização contínua da pressão arterial (PA) e da frequência cardíaca (FC). O teste sensibilizado consistiu na administração de isoproterenol em doses de 2µg a cada 2min a 60°, até a dose máxima de 8µg ou até o aparecimento de sintomas pré-síncopais ou síncope e foi aplicado em um grupo de 20 pacientes nos quais o 1º teste havia sido negativo. O critério de positividade foi a queda sintomática da pressão arterial sistólica maior que 30mmHg.

Resultados - Cinquenta e dois (41,6%) indivíduos apresentaram testes positivos, dos quais 63,5% apresentaram resposta exclusivamente vasodepressora (queda da PA sem modificação da FC), 7,7% cardio-inibitória (assistolia) e 28,8% resposta mista. Dos 20 pacientes submetidos ao teste sensibilizado, 9 (45%) apresentaram resultados positivos. Todos recuperaram-se espontaneamente com o retorno para o decúbito horizontal.

Conclusão - O teste de inclinação é um método eficiente e seguro na identificação da etiologia neurocardiogênica das síncopes até então de origem indeterminada.

Palavras-chave: teste de inclinação, síncope de origem indeterminada

Head-up Tilt Testing in Evaluation of Syncope of Unknown Origin

Purpose - In order to identify neurally mediated syncope, head-up tilt testing was performed in patients with recurrent unexplained syncope.

Methods - The tests were performed in 125 patients in the fasting state, between 8:30 and 11:30am. The blood pressure and heart rate were continuously monitored during 20 minutes in the resting state, and then, positioned at 60° angle, for up to 40 minutes. A group of 20 patients with first negative test was submitted to intravenous isoproterenol in bolus of 2µg every 2 minutes until symptoms occur or at a total dose of 8µg. The test was considered positive when systolic blood pressure decreased at least 30mmHg and the patient experimented syncope or pre-syncope.

Results - In 52 patients the test was positive (41.6%), 63.5% of which had hypotension exclusively; 7.7% asystole; and 28.8% had hypotension and bradycardia. Nine of the 20 patients submitted to isoproterenol test were positive (45%). All patients recovered spontaneously after returning to supine position.

Conclusion - Head-up tilt testing is a safe and effective method for the identification of neurally mediated syncope.

Key-words: tilt testing, syncope of unknown origin

Arq Bras Cardiol, volume 62 (nº 1), 7-9, 1994

Síncope é definida como perda súbita e transitória da consciência associada à inabilidade de manutenção do tônus postural. Corresponde a cerca de 3% do total de admissões em serviços de emergência e 1% das

internações hospitalares nos Estados Unidos ¹.

Embora possa representar uma condição benigna, a síncope é um quadro alarmante, e, se associada a doença cardiovascular, a taxa de mortalidade pode chegar a 20% a 30% ao ano ². Os portadores de síncopes devem ser submetidos a abordagem criteriosa, que inclui anamnese, exame físico detalhado, avaliação cardiovascular, neurológica, metabólica e psiquiátrica. Apesar disso, cerca de 40% dos pacientes permanecem sem diagnóstico etiológico definido, ao que se denomina síncope de origem indeterminada (SOI).

O teste de inclinação (tilt test) tem mostrado resul-

tados promissores na elucidação desses casos^{3,4}. O objetivo do presente estudo é verificar o valor diagnóstico do teste de inclinação nos portadores de SOI.

Métodos

No período de abril de 1991 a outubro de 1992 foram estudados 125 portadores de SOI. Cinquenta e três (42,4%) eram do sexo masculino e 72 (57,6%) do feminino; a idade variou de 8 a 82 (média 34,6) anos, sendo 54 (43,2%) de 0 a 25; 42 (33,6%) de 26 a 50; 23 (18,4%) de 51 a 75 e 6 (4,8%) de 76 a 90 anos.

Os pacientes foram submetidos ao teste de inclinação no período da manhã, em jejum e todos os medicamentos vasoativos suspensos previamente de acordo com suas meias-vidas. Utilizou-se uma maca inclinável (prancha ortostática - Carci Ind e Com - São Paulo, modificada na Divisão de Bioengenharia do Instituto do Coração) com angulação máxima de 60° e com plataforma para os pés. Nela, em decúbito dorsal horizontal, os pacientes foram monitorizados quanto à PA, com monitor de pressão digital não-invasivo (2300 - Finapress - Ohmeda) e quanto ao eletrocardiograma (ECG) com um eletrocardiógrafo HP 7700. O registro das curvas pressóricas, da FC e do ECG foi realizado com polígrafo HP 7700 acoplado ao monitor. A sala dispunha de material completo de ressuscitação cárdio-respiratória. Os pacientes permaneceram monitorizados por 20min em decúbito dorsal horizontal, com o mínimo de estímulos ambientais, para o registro dos parâmetros basais. Procedeu-se, então, à inclinação manual da maca em aproximadamente 15s até 60°, onde foram observados por até 40min. A maca foi prontamente reposicionada na horizontal com o aparecimento de sintomas pré-síncopais ou síncope. O critério de positividade do teste foi a queda da PA sistólica maior que 30mmHg, sempre associada a sintomas pré-síncopais ou síncope.

Um grupo de 20 pacientes selecionados aleatoriamente cujo 1° teste foi negativo, foi submetido ao teste sensibilizado com isoproterenol endovenoso. Neles, após 20min de repouso a 0° e com venoclise periférica, foram administrados 2µg de isoproterenol em *bolus* e, a seguir, efetuada a inclinação a 60° da forma previamente descrita. Nesta posição, administrou-se 2µg de isoproterenol endovenoso em *bolus* a cada 2 a 3min, até o aparecimento de sintomas pré-síncopais ou síncope ou até a dose total de 8µg. De acordo com o comportamento da PA e FC, as respostas positivas foram classificadas em 1) vasodressora: onde houve queda da PA sem alteração da FC; 2) cardioinibitória: onde houve assistolia acompanhada de hipotensão arterial e 3) mista: onde observou-se hipotensão arterial acompanhada de bradicardia (FC <60bpm).

Resultados

Dos 125 pacientes submetidos ao teste simples, 52

(41,6%) apresentaram resultados positivos. A positividade por faixa etária está descrita na tabela I. O intervalo de tempo entre a inclinação e o aparecimento de sintomas variou de 3 a 40min (média de 18min e 25s). Os pacientes que apresentaram sintomas de pré-síncope ou síncope recuperaram-se espontaneamente após retornarem ao decúbito dorsal horizontal. Nenhum paciente necessitou de manobras de ressuscitação ou infusão de drogas para a recuperação.

Três tipos distintos de resposta foram observados nos testes: 1) vasodressora: em 33 (63,5%) pacientes; 2) cárdio-inibitória: em 4 (7,7%); e, 3) mista: em 15 (28,8%).

Dos 20 pacientes submetidos ao teste sensibilizado com isoproterenol, obtivemos 9 (45%) resultados positivos. A dose de isoproterenol variou de 2 a 8µg para o desencadeamento dos sintomas e o tempo de inclinação de 3 a 15min.

Tabela I - Distribuição por faixa etária dos testes positivos

Pacientes SOI	Idade	Teste Positivo
54 (43,2%)	Até 25 anos	26 (48%)
42 (33,6%)	26 a 50 anos	16 (38%)
23 (18,4%)	51 a 75 anos	9 (39%)
6 (4,8%)	>76 anos	1 (16,6%)

Discussão

Os efeitos neuro-endócrinos e hemodinâmicos das mudanças posturais são bem conhecidas⁵. A posição ortostática desloca boa parte de sangue circulante para o compartimento inferior, com conseqüente diminuição do retorno venoso, do volume sistólico e do débito cardíaco. Conseqüentemente, ocorre ativação de baro-receptores cardiopulmonares e carotídeos e, posteriormente, do sistema renina-angiotensina-aldosterona. Assim, a resposta normal ao ortostatismo seria um pequeno aumento na FC e na pressão diastólica e um leve decréscimo na pressão sistólica⁶.

A fisiopatologia da síncope neurocardiogênica não é completamente conhecida. Tem sido observado que, previamente à hipotensão arterial e bradicardia reflexas, ocorre um incremento da atividade simpática, especialmente da atividade β-adrenérgica, o que provoca um aumento do cronotropismo e inotropismo cardíacos⁷. Em condições de diminuição do retorno venoso, os mecanoreceptores intramiocárdicos normalmente apresentam atividade diminuída, promovendo, por sua vez, um tônus simpático predominante. Entretanto, evidências experimentais sugerem que uma perda súbita de volume central (como em grandes hemorragias e na administração de nitrogliclerina), concomitantemente com os efeitos excitatórios das catecolaminas, poderia resultar em contração vigorosa de um ventrículo relativamente vazio, com conseqüente ativação de mecanoreceptores intramiocárdicos (fibras C). Es-

tes por sua vez, enviam um estímulo aferente para o núcleo do trato solitário, cuja eferência, via nervo vago, provoca diminuição do tônus simpático e aumento do parassimpático com bradicardia e hipotensão arterial (reflexo de Bezold-Jarisch)⁸.

Postula-se que crianças e adolescentes, com síncopes vasovagais ou neurocardiogênicas, possuam uma hipersensibilidade β -adrenérgica^{9,10}, promovendo uma contração vigorosa do ventrículo e estimulando os mecanorreceptores intramiocárdicos e, com isso, induzindo ao reflexo de Bezold-Jarisch de forma inadequada. O teste de inclinação tem apresentado um índice de positividade que atinge até 75% das síncopes de origem indeterminada e a especificidade em torno de 85% a 93%, de acordo com o protocolo utilizado^{3,4,11-14}. Ângulos de inclinação menores que 60° e com tempos menores que 40min levam a uma perda de sensibilidade, e ângulos maiores e tempo mais prolongado levam à perda da especificidade¹⁵.

O uso de drogas sensibilizantes, como o isoproterenol, é bastante controverso. Embora possa aumentar a sensibilidade do teste e diminuir o tempo de execução do mesmo, a dose utilizada ainda não está bem estabelecida. O índice de resultados falso-positivos pode atingir até 30%¹⁶⁻¹⁸. Neste estudo foi possível estabelecer o diagnóstico etiológico, através do teste de inclinação, em 48% dos portadores de síncopes recorrentes até então sem etiologia definida, muito embora não tenha sido possível a realização do teste sensibilizado em todos os pacientes com resposta negativa ao teste simples. Essa constitui a sua principal limitação, podendo explicar a menor sensibilidade encontrada, quando comparada a outros estudos que realizaram o teste com isoproterenol em todos os pacientes negativos ao teste simples. A maioria dos pacientes com SOI em avaliação em nosso ambulatório apresentavam menos de 50 anos de idade (73,8%). No entanto, aplicando-se o teste exato de Fischer, não foi encontrada diferença significativa entre as diversas faixas etárias em relação à positividade do teste ($p=0,46$) (tab. I).

O teste de inclinação é um método eficiente e seguro para elucidação diagnóstica da síncope neurocardiogênica, podendo ser aplicado precocemente na investiga-

ção de portadores de síncope sem cardiopatia associada, pela sua facilidade de execução e caráter pouco invasivo.

Referências

1. Kapoor W - Diagnostic evaluation of syncope. *Am J Med*, 1991; 90: 91-106.
2. Kundenchuk PJ, McAnulty JH - Syncope: Evaluation and treatment. *Mod Conc Cardiovasc Dis* 1985; 54: 25-9.
3. Fitzpatrick A, 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.
4. Kigfield P - Tilt table for the investigation of syncope: There is nothing simple about fainting. *J Am Coll Cardiol* 1991; 17: 131-2.
5. Joyner M, Shepherd J - Autonomic control of circulation. In: Phillip Low, eds - *Clinical Autonomic Disorders*. 1ª ed. Boston, Toronto, London: Little, Brown and Co 1993; 55-68.
6. Wieling W, Lieshout J - Maintenance of postural normotension in humans. In: Phillip Low, eds - *Clinical Autonomic Disorders*. 1ª ed. Boston, Toronto, London: Little, Brown and Co 1993; 69-78.
7. Kronenberg M, Forman M, Onrot J, Robertson D - Enhanced left ventricular contractility in autonomic failure; assessment using pressure volume relations. *J Am Coll Cardiol* 1990; 15: 1334-42.
8. Allyn M - The Bezold-Jarisch reflex revisited: clinical implications of inhibitors reflexes originating in the heart. *J Am Coll Cardiol* 1993; 1: 90-102.
9. Perry J, Garson A - The child with recurrent syncope: Autonomic function testing and beta - adrenergic hypersensitivity. *J Am Coll Cardiol* 1991; 17: 1168-71.
10. Perry J, Friedman R, Moak J, Garson A - Bradycardia and syncope in children not controlled by pacing: Beta adrenergic hypersensitivity. *PACE* 1991; 14: 391-4.
11. Milstein S, Reyes W, Benditt D - Upright tilt for evaluation of patients with recurrent, unexplained syndrome. *PACE* 1989; 12: 117-25.
12. Pongiglione G, Fish F, Strasburger J, Benson W - Heart rate and blood pressure response to upright tilt in young patients with unexplained syncope. *J Am Coll Cardiol* 1990; 16: 165-70.
13. Sra J, Anderson A, Sheikh S, Avitall B et al - Unexplained syncope evaluated by electrophysiologic studies and head-up tilt testing. *An Intern Med* 1991; 114: 1013-9.
14. Akhtar M - Unexplained syncope. *PACE*, 1990; 13(part II): 1533-4.
15. Sprangers R, Veerman D, Karamaker J, Wieling W - Initial circulatory responses to changes in posture, influence of the angle and speed of tilt. *Clin Physiol*, 1991; 11: 211-20.
16. Waxman M, Yao L, Cameron D, Wald R, Roseman J - Isoproterenol induction of vasodepressor-type reaction in vasodepressor-prone persons. *Am J Cardiol*, 1989; 63: 58-65.
17. Fouad F, 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.
18. Newman D, Lurie K, Rosenqvist M et al - Head up tilt testing with and without isoproterenol infusion in healthy subjects of different ages. *PACE* 1993; 16: 715-21.