

lar depende del equilibrio entre los procesos oxidativos y las defensas antioxidantes. Esta interacción determina si la célula se encuentra en estrés oxidativo o no. Recientes estudios sugieren que una reducida capacidad en el metabolismo oxidativo, así como estados proinflamatorios contribuyen a cambios neurodegenerativos relacionados con la edad en los humanos. **Objetivo.** Obtener información sobre la relación del TNF μ con fenómenos oxidativos en primates no humanos. **Material y métodos.** En el presente estudio comparamos los niveles séricos de la actividad de la superóxido dismutasa (SOD), catalasa (CAT) y también los niveles de malondialdehído (MDA) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) mediante técnicas espectrofotométricas en primates no humanos jóvenes y viejos. **Resultados y conclusión.** Nuestros resultados sugieren relación entre las alteraciones del metabolismo oxidativo con los cambios neurodegenerativos que ocurren en los monos. [REV NEUROL 2000; 31: 1012-5] [<http://www.revneurologia.com/3111/j111012.pdf>]

Palabras clave. Catalasa. Envejecimiento. Factor de necrosis tumoral alfa. Malondialdehído. Superóxido dismutasa.

depende do equilíbrio entre os processos oxidativos e as defesas antioxidantes. Esta interação determina se a célula se encontra, ou não, em stress oxidativo. Estudos recentes sugerem que uma capacidade reduzida no metabolismo oxidativo, assim como estados pro-inflamatórios contribuem para alterações neuro-degenerativas relacionadas com a idade nos humanos. **Objectivo.** Obter informação sobre a relação do TNF μ com fenómenos oxidativos em primatas não humanos. **Material e métodos.** No presente estudo comparamos os níveis séricos da actividade da superóxido dismutase (SOD), Catalase (CAT) e também os níveis de malondialdeído (MDA) e o factor de necrose tumoral α (TNF α) mediante técnicas espectrofotométricas em primatas não humanos jovens e velhos. **Resultados.** Os nossos resultados sugerem a existência de uma relação entre as alterações do metabolismo oxidativo com as alterações neuro-degenerativas que ocorrem nos humanos. [REV NEUROL 2000; 31: 1012-5] [<http://www.revneurologia.com/3111/j111012.pdf>]

Palavras chave. Catalase. Envelhecimento. Factor de necrose tumoral α . Malondialdeído. Superóxido dismutase.

Influencia de la presión arterial en el estudio de la reactividad cerebrovascular en oclusiones carotídeas

I. Pericot, C. Molina, J. Álvarez-Sabín, A. Codina

THE INFLUENCE OF THE ARTERIAL PRESSURE IN THE STUDY OF CEREBROVASCULAR REACTIVITY IN CAROTID OBSTRUCTIONS

Summary. Introduction. Cerebrovascular reactivity (CVR) is the capacity of the cerebral microcirculation to increase cerebral blood flow on vasodilator stimulation. This is reduced in patients with carotid obstruction. The changes in arterial pressure produced whilst carrying out different tests for estimation of the CVR may affect its measurement by transcranial Doppler. **Objectives.** To evaluate the concordance between the different methods for estimation of the CVR by transcranial Doppler in patients with carotid obstruction and to evaluate the importance of monitoring the arterial pressure during CVR tests. **Patients and methods.** We evaluated 17 patients with internal carotid artery obstruction confirmed on arteriography. The CVR was determined by three different methods: apnea test. Breath-Holding Index (BHI) and intravenous acetazolamide test. **Results.** During the tests of RCV the arterial pressure was monitored. We found that there was a reduction in the average basal rate of flow and of the pulsatile index on the obstructed side, with a statistically significant association in relation to the contralateral side ($p < 0.001$). There was good concordance between the different tests of CVR, with reduced CVR seen on the obstructed side as compared to the contralateral side ($p < 0.001$) for the different tests. However, this correlation was not seen in stenosis $< 70\%$. During the apnea test changes in blood pressure occurred, with a tendency to increase in the systolic pressure. However, there were no significant changes in blood pressure during the acetazolamide test. **Conclusions.** There is good concordance in the CVR between the apnea, BHI and acetazolamide tests in carotid obstruction. Changes in arterial pressure occurred during the apnea and BHI tests. However, the acetazolamide test caused no change in arterial pressure. [REV NEUROL 2000; 31: 1015-8] [<http://www.revneurologia.com/3111/j111015.pdf>]

Key words. Acetazolamide test. Apnea test. Arterial pressure monitoring. Breath-Holding Index. Carotid obstruction. Cerebrovascular reactivity. Transcranial Doppler.

INTRODUCCIÓN

La reactividad cerebrovascular (RCV) es la capacidad de la microcirculación cerebral para incrementar el flujo sanguíneo cerebral ante estímulos vasodilatadores como la inhalación de CO₂ al 5% o la administración de acetazolamida endovenosa. El Doppler transcraneales una técnica de estimación de la RCV [1-3], la cual puede evaluarse por diferentes métodos como el test de acetazolamida endovenosa (Diamox test), la inhalación de CO₂

al 5%, el test de apnea, el *breath-holding Index* (BHI) y el test de compresión carotídea, entre otros. Se han publicado diversos estudios en los que se evalúa la concordancia entre los test de estimación de la RCV por Doppler transcraneal, y, al parecer, existe buena concordancia entre la RCV al CO₂ y los test de apnea y BHI [2]. Sin embargo, algunos autores han observado discordancias entre la RCV al CO₂ y tras la administración de acetazolamida, hecho que podría relacionarse con el incremento de la presión arterial (de 7 a 12 mmHg) que se produce durante la inhalación de CO₂ [4,5]. La RCV mide la velocidad del flujo sanguíneo cerebral arterial, el cual aumenta en respuesta a estímulos vasodilatadores, como la hipercapnia. La mayoría de las personas con oclusión de la arteria carótida interna muestran, a través del Doppler transcraneal, una reducción de la RCV [2-7]. Los pacientes con una RCV disminuida presentan un riesgo aumentado de desarrollar infartos por un mecanismo hemodinámico

Recibido: 10.10.00. Aceptado tras revisión externa sin modificaciones: 28.10.00.

Unidad de Cerebrovascular. Servicio de Neurología. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona, España.

Correspondencia: Dra. Imma Pericot. Unidad de Cerebrovascular. Servicio de Neurología. Hospital Vall d'Hebron. Passeig de la Vall d'Hebron, 119-129. E-08035 Barcelona.

© 2000, REVISTA DE NEUROLOGÍA

co; asimismo, se ha vinculado con un patrón pobre de circulación colateral en la arteriografía [8-10].

El objetivo de este estudio es evaluar la concordancia entre los diferentes métodos de estimación de la RCV por Doppler transcraneal en pacientes con oclusiones carotídeas, así como valorar la importancia de la monitorización de la presión arterial durante su determinación.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se valoraron de forma consecutiva 26 pacientes con oclusión sintomática de la arteria carótida interna de más de seis meses de evolución tras el inicio de los síntomas y con una buena recuperación funcional (puntuación en la escala de Rankin: 0-1). Se excluyeron seis enfermos por mala ventana ósea transtemporal que limitaba el estudio por Doppler transcraneal y otros tres sujetos, por detectarse una recanalización carotídea durante el seguimiento. Por lo tanto, evaluamos a 17 pacientes con oclusión de la arteria carótida interna confirmada por arteriografía. Se cumplimentó un protocolo clínico en el que se recogía la edad, sexo y los diferentes factores de riesgo cardiovascular. A todos los pacientes se les realizó un dúplex de troncos supraórticos para cuantificar el grado de estenosis contralateral, y los resultados se estratificaron en estenosis leve (<30%), moderada (30-50%) y estenosis grave (50-70%). Finalmente, se procedió a practicar el estudio por Doppler transcraneal.

El equipo de Doppler transcraneal utilizado fue un Multidop $\times 4$, DWL, Überlingen, que dispone de una sonda de Doppler pulsado de 2 Mhz. Todos los estudios fueron realizados por el mismo explorador y a la misma hora (entre las 15:00 y las 17:00 horas). La exploración se llevó a cabo en una habitación tranquila, con el individuo en decúbito supino, con los ojos cerrados y respirando aire ambiente. Se identificaron de forma sistemática y bilateral por la ventana transtemporal: la arteria cerebral media, como una señal positiva a una profundidad de insonación entre 45-60 mm; la arteria cerebral anterior como una deflexión negativa a una profundidad entre 60-65 mm, y la inclinación posterior de la sonda permitía el reconocimiento de la arteria cerebral posterior como una señal positiva a una profundidad entre 55-65 mm. Lavía suboccipital se utilizó para la valoración de las arterias vertebrales a una profundidad de entre 45-65 mm y la arteria basilar como una señal negativa a una profundidad de insonación de entre 80-110 mm.

Con el Doppler transcraneal se determinaba la velocidad media de flujo, el índice de pulsatilidad y la dirección del flujo arterial. Por último, se procedía a la determinación de la RCV mediante la monitorización de forma continua de ambas arterias cerebrales medias, a través de la ventana temporal y de forma bilateral. La determinación de la RCV se realizaba mediante el test de apnea, el BHI y el Diamox test. La RCV se consideraba disminuida cuando el porcentaje de incremento era del 10-40% y exhausta cuando los valores eran inferiores al 10%.

El test de apnea se realiza solicitando al paciente que contenga la respiración el mayor tiempo posible, después de una inspiración normal. Durante el test de apnea se determinaba la presión arterial basal y en el momento máximo de apnea.

El BHI mide el porcentaje de incremento de la velocidad del flujo, respectivo al basal, dividido por el tiempo de apnea voluntaria en segundos.

El test de acetazolamida endovenosa se inicia con un registro basal de 5 minutos, para posteriormente administrar la acetazolamida en dosis de 15 mg/kg en forma de bolo lento, durante 3 minutos, y así calcular el porcentaje de incremento en la velocidad a los 15 minutos tras la administración de la sustancia. En sujetos normales, la velocidad de flujo aumenta a partir del primer minuto, alcanza un nivel máximo a partir de los 10 minutos y se mantiene estable durante al menos 20 minutos. Realizamos la monitorización de la presión arterial a los 0, 5, 10 y 15 minutos tras la administración de acetazolamida.

Mediante el Doppler transcraneal también determinamos el estado de la circulación colateral a través de la arteria oftálmica y arterias comunicantes anterior y posterior. Cuando se produce una oclusión carotídea o una estenosis grave, se establece una circulación colateral en el territorio distal. La circulación colateral primaria se establece a través de la vía de arterias comunicantes anterior y posterior, y la circulación colateral secundaria, a través de la arteria oftálmica y anastomosis leptomenígeas. En el intento de mantener una presión de perfusión cerebral adecuada se producen una serie de cambios, tanto en la dirección como en la velocidad, en las arterias basales, en función de la configuración anatómica del polígono de Willis. Si la arteria comunicante anterior es permeable y funcional, encontraremos una

Tabla I. Comportamiento de la presión arterial (PA), en mmHg, durante el test de apnea. Diferencia entre la presión arterial basal y en el tiempo máximo de apnea.

	PA sistólica	PA diastólica	PA media
Basal	138,1	65,3	94,7
Apnea	142,8	71,7	99,4

Tabla II. Monitorización de la presión arterial (PA), en mmHg, durante el test de acetazolamida endovenosa. Se determinó la presión arterial en el momento basal y a los 5, 10 y 15 minutos tras la administración de la acetazolamida endovenosa.

	PA sistólica	PA diastólica	PA media
0 minutos	140,9	73,7	95,6
5 minutos	138,3	72,7	97,8
10 minutos	141,8	73,1	99,7
15 minutos	139,9	73,4	98,4

Tabla III. Test de estimación de la reactividad cerebrovascular por distintos métodos. Comparación entre el lado ipsilateral y contralateral a la oclusión.

	Ipsilateral	Contralateral	
Breath-Holding Index	0,95	1,5	p: 0,0004
Test de acetazolamida	20,8%	53,4%	p: 0,004
Test de apnea	19,4%	31,2%	p: 0,004

inversión del flujo en la ACA ipsilateral y una aceleración en la contralateral. Por el contrario, si la circulación colateral primaria es insuficiente observamos, además, una inversión del flujo en la arteria oftálmica ipsilateral.

RESULTADOS

La edad media era de 52,3 años (intervalo: 30-67 años). La razón varón/mujer era de 7,5 (15 varones y 2 mujeres).

El tabaquismo fue el factor de riesgo cardiovascular más frecuente en un 88,2% de los casos, seguido de la hipercolesterolemia en un 41,2% y la hipertensión arterial en un 35,3%. La diabetes mellitus se detectó en el 11,8% y otro 11,8% presentaba hipertrigliceridemia.

En nueve pacientes (52,9%) la oclusión carotídea fue del lado izquierdo y en ocho enfermos del derecho (47,1%). Se cuantificó el grado de estenosis carotídea contralateral, que se estratificó en tres grupos: <30% en 10 pacientes (59%), de 30-50% de estenosis en tres enfermos (18%) y entre el 50-70% en cuatro casos (23%). La circulación colateral se estableció a través de la arteria comunicante anterior en el 94% y a través de la arteria comunicante posterior en el 29,4%. Asimismo, se objetivó una inversión del flujo de la arteria oftálmica ipsilateral en seis pacientes (35,3%).

Al monitorizar la arteria cerebral media, hallamos que la velocidad media de flujo en el lado ipsilateral fue de 44,6 cm/s y en el lado contralateral de 69,7 cm/s. De forma similar, el índice de pulsatilidad en el lado ipsilateral fue de 0,7 y en el lado contralateral de 0,9. Por lo tanto, objetivamos una reducción de la velocidad media de flujo y del índice de pulsatilidad en el lado ocluido, con una diferencia estadísticamente significativa en relación con el contralateral (p= 0,0003).

Al analizar el comportamiento de la presión arterial durante el test de apnea, observamos que se producía un incremento de la presión arterial sistólica en 12 sujetos, siendo este aumento >10 mmHg en cinco de ellos, y en los cinco restantes se produjo una caída. Por otro lado, la presión arterial diastólica experimentó grandes variaciones, dado que disminuyó en 11 pacientes (a pesar de que sólo en tres el decremento fue >5 mmHg) y aumentó en seis casos –en cuatro de ellos

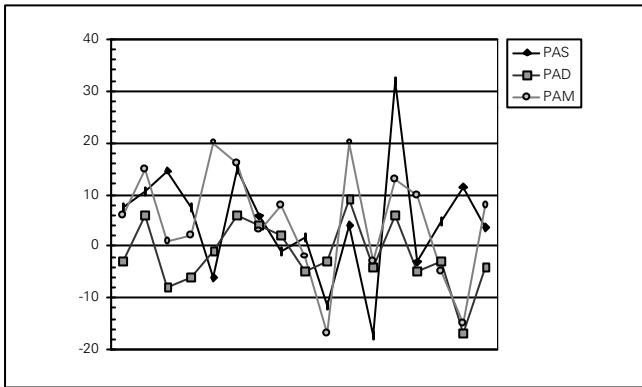


Figura 1. Variación de la presión arterial durante el test de apnea. Valores de la presión arterial sistólica, diastólica y media.

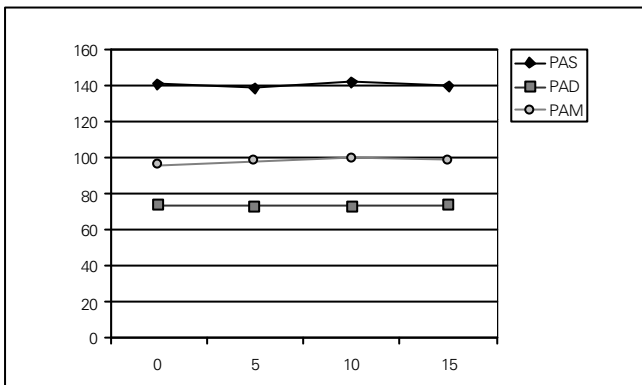


Figura 2. Variación de la presión arterial durante el test de acetazolamida endovenosa.

>10 mmHg—. La presión arterial media se comportó de forma parecida a la presión arterial sistólica, pues mostró una clara tendencia a aumentar, y se incrementó en 12 sujetos—en nueve de ellos >5 mmHg— (Tabla I) (Fig. 1).

Por el contrario, el test de acetazolamida endovenosa no produce variaciones significativas en la presión arterial, ya que ésta se mantiene estable a los 0, 5, 10 y 15 minutos tanto para la presión arterial sistólica como para la diastólica y la media (Tabla II) y (Fig. 2).

Al cuantificar la RCV por tres métodos distintos (test de apnea, BHI y test de acetazolamida), se observó en todos ellos una disminución de la RCV en el lado de la oclusión, con una diferencia estadísticamente significativa con el lado contralateral ($p < 0,001$) (Tabla III).

Al evaluar la RCV con el test de acetazolamida endovenosa en nuestros pacientes, encontramos en el lado ipsilateral a la oclusión carotídea que la RCV era exhausta ($RCV < 10\%$) en seis pacientes (35,3%), que ocho sujetos (47,1%) presentaron una RCV disminuida ($RCV 10-40\%$) y que en tres casos (17,6%) se objetivó una RCV normal ($>40\%$). Por lo tanto, el 82,4% de los pacientes con oclusión carotídea presentaban una RCV alterada.

También hallamos una buena correlación ($p = 0,002$ y $r = 0,7$) entre el test de acetazolamida y el BHI en el lado ipsilateral a la oclusión. De la misma forma, objetivamos una correlación entre los otros métodos: acetazolamida y apnea, BHI y apnea, en el lado ipsilateral a la oclusión carotídea. Sin embargo, ello no sucedía en el lado contralateral, donde no hubo ninguna correlación entre los distintos test de estimación de la RCV ($p = 0,59$ y $r = 0,13$) (Fig. 3).

DISCUSIÓN

La oclusión de la arteria carótida interna es una de las principales causas de infarto en territorio frontera y es más evidente si existe un compromiso cerebral hemodinámico [11, 12]. Por otro lado, los ictus hemodinámicos generalmente son indicativos de un peor pronóstico, con una mortalidad que puede alcanzar el 9% [13]. Algunos autores consideran que la reducción de la RCV determi-

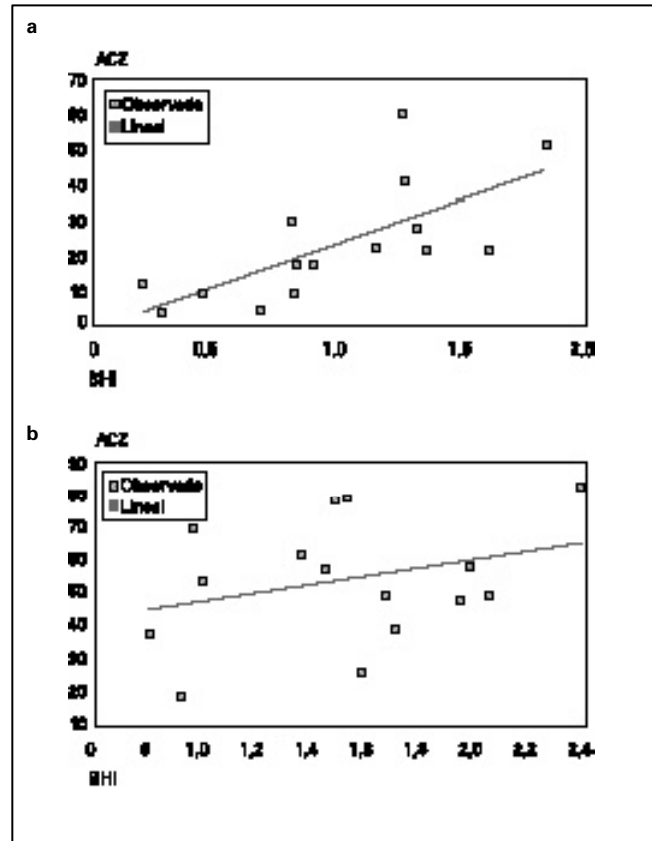


Figura 3. Correlación entre test de acetazolamida endovenosa y el *breath-holding Index* en el lado ipsilateral (a) y contralateral (b) a la oclusión carotídea.

nada por BHI es uno de los factores más importantes para predecir eventos isquémicos cerebrovasculares en pacientes con oclusión de la arteria carótida interna [12]. El Doppler transcraneal es una técnica no invasiva que puede utilizarse para evaluar la vasoreactividad cerebral [14]. Por lo tanto, el estudio de la RCV por Doppler transcraneal puede ser útil en la identificación de pacientes con oclusión carotídea y elevado riesgo de recurrencia.

En nuestros pacientes, cuando se monitorizó la arteria cerebral media, objetivamos una disminución de la velocidad media de flujo y del índice de pulsatilidad en el lado ocluido, con una diferencia estadísticamente significativa en relación con el lado contralateral. Ello se explicaría porque en el lado de la oclusión existe una caída en la presión de perfusión cerebral, la cual produce un decremento en la velocidad de flujo en la arteria cerebral media, con una reducción de la presión transmural arteriolar, que determina una disminución de la resistencia distal y del índice de pulsatilidad.

En las oclusiones carotídeas existe buena concordancia en la determinación de la RCV entre los test de apnea, BHI y el test de acetazolamida endovenosa. Estos resultados coinciden con los descritos por estudios previos, donde también se han comparado los distintos test de estimación de la RCV, y demuestran la validez del BHI. La importancia de este hecho reside en que el BHI es un método fiable para determinar la RCV por Doppler transcraneal sin riesgos para el paciente, sencillo metodológicamente y de bajo coste económico. Por el contrario, no se ha objetivado correlación entre los distintos test de estimación de la RCV, si la estenosis carotídea es <70%. Estos hallazgos también concuerdan con estudios previos donde no se ha referido que la estenosis de la arteria carótida interna contralateral tenga ninguna influencia ni en la RCV ni en el curso

clínico; ello podría explicarse por el hecho de que la permeabilidad de las anastomosis intracraneales (polígono de Willis, anastomosis leptomeníngicas) desempeña un papel más importante para la hemodinámica cerebral que los vasos extracraneales [10].

Durante los test de apnea y BHI se producen cambios en la presión arterial, tanto sistólica como diastólica y media. El hecho de que el CO₂ pueda aumentar la presión arterial podría ser un factor modificador de la RCV, y se conoce que el CO₂ puede producir incrementos de la presión arterial [4-6]. Por ello, en pacientes con una reserva hemodinámica cerebral exhausta, por

máxima dilatación arteriolar, el incremento de la velocidad de flujo de la arteria cerebral media observable durante el test podría ser una consecuencia dependiente de las cifras de presión arterial y no corresponder a una respuesta vasodilatadora a la hipercapnia. En cambio, no se producen modificaciones significativas en la presión arterial durante el test de acetazolamida endovenosa. Por lo tanto, podemos concluir que sería recomendable monitorizar la presión arterial cuando se realizan los test de apnea y BHI, y, en cambio, no sería necesario con el test de acetazolamida, dado que no parece influir en la presión arterial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bishop CCR, Insall M, Powell S, Rutt D, Browse NL. Effect of internal carotid artery occlusion on middle cerebral artery blood flow at rest and in response to hypercapnia. *Lancet* 1986; 29: 710-2.
2. Markus HS, Harrison MJG. Estimation of cerebrovascular reactivity using transcranial Doppler, including the use of breath-holding as the vasodilatory stimulus. *Stroke* 1992; 23: 668-73.
3. Widder B, Kleiser B, Krapf H. Course of cerebrovascular reactivity in patients with carotid artery occlusions. *Stroke* 1994; 25: 1963-7.
4. Norrving B, Nilsson B, Risberg J. RCBF in patients with carotid occlusion: resting and hypercapnic flow related to collateral pattern. *Stroke* 1982; 13: 155-62.
5. Dumville J, Panerai RB, Lennard NS, Naylor AR, Evans DH. Can cerebrovascular reactivity be assessed without measuring blood pressure in patients with carotid artery disease? *Stroke* 1998; 29: 968-74.
6. Widder B, Paulat K, Hackspacher J, Mayr E. Transcranial Doppler CO₂ test for the detection of hemodynamically critical carotid artery stenoses and occlusions. *Eur Arch Psychiatry Neurol Sci* 1986; 236: 162-8.
7. Brown MM, Wade JPH, Bishop CCR, Ross-Russell RW. Reactivity of the cerebral circulation in patients with carotid occlusion. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986; 49: 899-904.
8. Yonas H, Smith HA, Durham SR, Penhney SL, Johnson DW. Increased stroke risk predicted by compromised cerebral blood flow reactivity. *J Neurosurg* 1993; 79: 483-89.
9. Powers WJ. Cerebral hemodynamics in ischemic cerebrovascular disease. *Ann Neurol* 1991; 29: 231-40.
10. Kleiser B, Widder B. Course of carotid artery occlusions with impaired cerebrovascular reactivity. *Stroke* 1992; 23: 171-4.
11. Bamford JL, Sandercock PAG, Dennis M, Burn J, Warlow CP. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet* 1991; 337: 1521-6.
12. Vernieri F, Pasqualetti P, Passarelli F, Rossini PM, Silvestrini M. Outcome of carotid artery occlusion is predicted by cerebrovascular reactivity. *Stroke* 1999; 30: 593-8.
13. Bladin CF, Chambers BR. Frequency and pathogenesis of hemodynamic stroke. *Stroke* 1994; 25: 2179-82.
14. Dahl A, Lindegaard KF, Russell D, Nyberg-Hansen R, Rootwelt K, Sorteberg W, et al. A comparison of transcranial Doppler and cerebral blood flow studies to assess cerebral vasoreactivity. *Stroke* 1992; 23: 15-9.

INFLUENCIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN EL ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD CEREBROVASCULAR EN OCLUSIONES CAROTÍDEAS

Resumen. Introducción. La reactividad cerebrovascular (RCV) es la capacidad de la microcirculación cerebral de incrementar el flujo sanguíneo cerebral ante estímulos vasodilatadores; en pacientes con oclusión carotídea se encuentra disminuida. Los cambios en la presión arterial producidos durante la realización de los distintos tests de estimación de la RCV podrían influir en la cuantificación de la misma por Doppler transcraneal (DTC). Objetivos. Evaluar la concordancia entre los distintos métodos de estimación de la RCV por DTC en pacientes con oclusiones carotídeas y valorar la importancia de la monitorización de la presión arterial durante los tests de RCV. Pacientes y métodos. Se evaluaron 17 pacientes con oclusión de la arteria carótida interna confirmada por arteriografía. Se determinó la RCV mediante tres métodos distintos: test de apnea, Breath-Holding index (BHI) y test de acetazolamida endovenosa. Durante los tests de RCV se monitorizaba la presión arterial. Resultados. Se objetivó una reducción de la velocidad media basal de flujo y del índice de pulsatilidad en el lado ocluido, con una asociación estadísticamente significativa, en relación con el contralateral ($p < 0,001$). Existe una buena concordancia entre los distintos tests de RCV, objetivándose una disminución de la RCV en el lado ocluido, en comparación con el contralateral ($p < 0,001$) para los distintos tests; sin embargo, esta correlación no existe en las estenosis $< 70\%$. Durante el test de apnea se producían cambios en la presión arterial, con una tendencia a aumentar la PA sistólica; por el contrario, durante el test de acetazolamida no había variaciones significativas en la presión arterial. Conclusiones. Existe una buena concordancia en la RCV entre el test de apnea, BHI y acetazolamida en oclusiones carotídeas. Se producen cambios en la presión arterial durante los tests de apnea y BHI; sin embargo, el test de acetazolamida no modifica los valores de la presión arterial. [REV NEUROL 2000; 31: 1015-8] [<http://www.revneurolog.com/3111/j111015.pdf>]

Palabras clave. Breath-holding index. Doppler transcraneal. Monitorización de la presión arterial. Oclusión carotídea. Reactividad cerebrovascular. Test de acetazolamida. Test de apnea.

INFLUÊNCIA DA PRESSÃO ARTERIAL NO ESTUDO DA REATIVIDADE VASCULAR CEREBRAL NAS OCLUSÕES CAROTÍDEAS

Resumo. Introdução. A reatividade vascular cerebral (RVC) é a capacidade da microcirculação cerebral aumentar o fluxo sanguíneo cerebral perante estímulos vasodilatadores. Encontra-se diminuída em doentes com oclusão carotídea. As alterações da pressão arterial produzidas durante a realização dos vários testes de avaliação da RVC poderiam influir sobre a quantificação da mesma por Doppler transcraniano (DTC). Objectivos. Avaliar a concordância entre os métodos de avaliação da RVC por DTC em doentes com oclusões carotídeas, bem como a importância da monitorização da pressão arterial durante os testes de RVC. Doentes e métodos. Foram avaliados 17 doentes com oclusão da artéria carótida interna confirmada por arteriografia. Determinou-se a RVC mediante três métodos distintos: teste de apneia, Breath-Holding Index (BHI) e teste de acetazolamida endovenosa. Durante os testes de RVC monitorizou-se a pressão arterial. Resultados. Observou-se uma redução da velocidade basal média de fluxo e do índice de pulsatilidade no lado da oclusão, com uma associação estatisticamente significativa, em relação ao lado contralateral ($p < 0,001$). Existe uma boa concordância entre os vários testes de RVC, observando-se uma diminuição da RVC no lado da oclusão, comparativamente com o contralateral ($p < 0,001$) para os vários testes; contudo, esta correlação não existe nas estenoses $< 70\%$. Durante o teste de apneia surgiram alterações da pressão arterial, com tendência para aumentar a PA sistólica; pelo contrário, durante o teste de acetazolamida não houve alterações significativas da pressão arterial. Conclusões. Existe uma boa concordância entre o teste de apneia, BHI e acetazolamida na RVC nas oclusões carotídeas. Verificaram-se alterações da pressão arterial durante os testes de apneia e BHI; contudo, o teste de acetazolamida não modifica os valores da pressão arterial. [REV NEUROL 2000; 31: 1015-8] [<http://www.revneurolog.com/3111/j111015.pdf>]

Palavras chave. Acetazolamida. Breath-Holding Index. Doppler transcraniano. Monitorização da pressão arterial. Oclusão carotídea. Reactividade vascular cerebral. Teste de apneia.