

VALOR DE LA PRUEBA DE SAMUELS EN EL DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LAS ENFERMEDADES ARTERIALES PERIFÉRICAS (*)

SAUL S. SAMUELS
New York (Estados Unidos)

Con el creciente interés en el campo de la Angiología, va siendo más importante el diagnóstico de la arteriosclerosis obliterante en las primeras fases de la enfermedad. Sin embargo, se pone atención casi exclusivamente a la presencia o ausencia del pulso de la arteria pedia. En algunos casos se menciona el pulso de la tibial posterior.

El examen cuidadoso de la anatomía de estos casos en relación con su importancia clínica demostrará en seguida que este método de examen es inadecuado. La arteria pedia es palpable alrededor de 2 cm. de su recorrido por el dorso del pie. Desde este lugar se distribuye por el antepié y por todos los dedos. La arteria tibial posterior es palpable en una extensión de un cm. por detrás del maléolo interno. Su distribución en sentido distal comprende la planta del pie y los dedos. En ambos casos la presencia de pulsatilidad en los lugares habituales de examen no proporciona ningún dato sobre la permeabilidad de estas arterias en las zonas distales. Así es obvio que el estado de la circulación en las zonas distales a los puntos de palpación no puede ser determinado por el simple examen del pulso.

Además la ausencia del pulso en la arteria pedia puede ser debida a su desplazamiento congénito, hallándose en estos casos en la cara lateral del pie continuando la arteria peronea. Es un hecho bien conocido que la dificultad de la circulación en las arterias periféricas produce dos resultados principales. La extremidad enferma se vuelve fría y pálida. En los casos avanzados de enfermedad arterial la isquemia y frialdad se manifiestan fácilmente con el paciente en posición horizontal. En casos de oclusión arterial grave tales como embolia o trombosis masiva, la palidez del pie es visible inmediatamente incluso a distancia.

Así pues el diagnóstico en estos casos es fácil. En los casos incipientes de

(*) Traducido por la Redacción del original en inglés.

arteriosclerosis obliterante o tromboangéítis obliterante, la extremidad enferma puede tener su color normal mientras el paciente permanece horizontal. En estos casos precoces es necesario reforzar el cuadro isquémico. Esto puede llevarse a cabo mediante una sencilla pero precisa maniobra que ha demostrado su valor durante un período de 25 años.

Para practicar esta prueba, se quitan las medias y zapatos y el paciente se echa de espaldas sobre la cama de exploración, con los pies elevados a un ángulo de 45 grados. Se debiera tener a mano un soporte en forma de plataforma de madera o algo parecido de manera que las piernas puedan mantenerse en esta posición sin demasiada incomodidad. Con las piernas elevadas de esta manera se invita al paciente que flexione y extienda rápidamente los pies y los tobillos. Estos movimientos se ejecutan por lo menos de uno a dos minutos. Al mismo tiempo el médico observa el color de la planta del pie. Si no existe ningún trastorno circulatorio arterial en las extremidades inferiores, la planta del pie conserva su color normal. Es interesante hacer notar que entre los negros prácticamente no existe pigmento en la planta del pie, por esto también pueden apreciarse los cambios de color en esta raza.

Si existe obstrucción arterial en las piernas o en los pies se observará al practicar dicha maniobra que la planta del pie del lado enfermo se vuelve pálida. El grado de isquemia o palidez está en proporción directa con la extensión de la obstrucción arterial. En algunos casos a los trastornos orgánicos puede sobreañadirse un vasoespasmio, el cual momentáneamente aumenta la palidez. La palpación de los pies muestra que el pie más pálido está relativamente más frío que el opuesto. Ya que esta prueba puede ser positiva en presencia de pulsatilidad normal de la pedia y de la tibial posterior, es obvia su importancia en el diagnóstico precoz.

Otra ventaja importante de esta prueba consiste en poner de manifiesto alteraciones precoces que interesan la aorta o las ilíacas. En algunos de estos casos las arterias distales pueden ser pulsátiles y a pesar de ello puede observarse la isquemia plantar como resultado de la obstrucción parcial alta. Este diagnóstico puede confirmarse mediante la aortografía, la cual habitualmente indica el nivel y extensión de la obliteración en las grandes arterias.

Después de la observación de miles de casos de enfermedades arteriales periféricas no he sido nunca capaz de obtener una prueba positiva de trastornos vasoespásticos puros, tales como la enfermedad de Raynaud.

Para estudiar las extremidades superiores pueden aplicarse los mismos principios que se emplean para el estudio de las extremidades inferiores. El paciente eleva sus manos por encima de la cabeza y mientras está en esta posición cierra y abre rápidamente sus manos. Después de uno o dos minutos con las manos abiertas y todavía elevadas, el médico observa si existe palidez o isquemia en los dedos y en la palma. En casos graves de obstrucción la isquemia puede persistir durante algunos minutos, en casos medianos puede ser transitorio. Esta prueba puede ser positiva aun cuando las arterias radial

y cubital sean pulsátiles. No debe confundirse con la prueba de Allen, la cual supone indicar la obstrucción aislada de la arteria cubital. Esta prueba no tiene particular valor en el diagnóstico precoz de las obstrucciones arteriales y, como recientemente ha resaltado BAUMANN, no es segura.

RESUMEN

La observación clínica de miles de casos de enfermedades arteriales periféricas durante un período de 25 años, ha permitido comprobar la exactitud y seguridad de la prueba de Samuels en el diagnóstico precoz de las enfermedades arteriales orgánicas de las extremidades. La prueba puede ser positiva en presencia de arterias periféricas pulsátiles. Debería ser parte importante en el examen físico de los pacientes diabéticos de mediana edad a causa de su valor en el diagnóstico precoz de las enfermedades arteriales, tal como la arteriosclerosis obliterante.

(TEXTO EN INGLÉS)

THE VALUE OF THE SAMUELS TEST IN THE EARLY DIAGNOSIS OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE

With the growing interest in the field of angiology it is becoming increasingly important to diagnose arteriosclerosis obliterans in the extremities in the earliest stages of the disease. Heretofore great reliance was placed almost exclusively on the presence or absence of the dorsalis pedis pulse. In some cases the posterior tibial pulsations are also mentioned.

Careful analysis of the anatomy of these vessels with relation to their clinical importance will demonstrate at once the inadequacy of this method of examination. The dorsalis pedis artery is palpable for about 2 cm. of its extent on the dorsum of the foot. Distribution of this vessel distal to this point is quite extensive involving the fore parts of the foot and all of the digital arteries. The posterior tibial artery is palpable for about 1 cm. of its length behind the internal malleolus. Its distal distribution is also extensive, involving the plantar surface of the foot and the digits. In both cases the presence of pulsation at the usual superficial areas gives no information concerning the patency of the arteries in the distal areas. It is thus obvious that the state of the circulation in the areas distal to the palpatory points can not be determined by palpation alone.

Furthermore, absence of the dorsalis pedis pulse may mean a congenitally displaced artery which is usually found over the lateral part of the foot as a continuation of the external peroneal artery. It is a well known fact that in-

terference with the circulation in the peripheral arteries produces two main results. The involved extremity becomes colder and paler. In advanced cases of arterial disease the ischemia and coldness are easily detected with the patient in a horizontal position. In severe occlusion such as an embolus or a massive thrombosis the pallor of the foot is immediately visible even at a distance. The diagnosis of these cases is therefore comparatively simple. However, in the incipient cases of arteriosclerosis obliterans or thromboangiitis obliterans the involved extremity may appear normal in color while the patient remains horizontal. In these early cases reenforcement of the ischemic picture is necessary. This can be accomplished by a simple but accurate maneuver which has proven reliable over a period of 25 years.

To perform this test, both shoes and stockings are removed and the patient lies on his back on the examining table or bed with his feet elevated to an angle of 45° . A suitable support should be at hand either in the form of a wooden platform or some similar arrangement whereby the legs can be maintained in this position without undue discomfort. While the legs are elevated in this manner the patient is instructed to rapidly flex and extend the feet at the ankle joints. This is done for at least 1 or 2 minutes. At the same time the physician observes the color of the plantar surface of the feet. If there is no disturbance of the arterial circulation in the lower extremities the plantar surfaces retain their normal pink color. It is interesting to note that in most colored people there is practically no pigment in the skin of the plantar surfaces therefore color changes may also be observed in this race.

If there is any arterial obstruction in the legs or feet it will be noted that the color of the affected sole becomes paler as the maneuver is carried out. The degree of ischemia or pallor is directly proportional to the extent of the arterial obstruction. In some cases of mild organic involvement there may be superimposed vasospasm which momentarily increases the pallor. Palpation of the feet at this time will usually show the paler foot to be relatively colder than the opposite member. Since this test may be positive in the presence of normally pulsating dorsalis pedis and posterior tibial pulses its importance in early diagnosis is obvious.

Another important advantage of this test lies in its ability to detect early changes in aortic and iliac involvement. In some of these cases the distal vessels may pulsate and yet relative plantar ischemia may be observed as the result of high partial obstruction. Confirmation of this diagnosis can be obtained by aortograms, which will usually indicate the level and extent of the obstruction in the large vessels.

In observing thousands of cases of peripheral arterial disease I have never been able to obtain a positive test in pure vasospastic conditions such as Raynaud's Disease.

In studying the upper extremities the same principles are carried out as in the test in the lower extremities. The patient elevates his hands above the

head and rapidly closes and opens the hands while in this position. After a moment or two the hands are held open, still elevated, and the observer looks for pallor or ischemia in the fingers and palms. In severe cases of obstruction the ischemia may persist for a few minutes, in milder cases it may be transitory. This test may be positive when the radial and ulnar arteries are palpable. It is not to be confused with the Allen Test which is supposed to indicate involvement of the ulnar artery alone. This has no particular value in the early diagnosis of arterial obstruction and as recently pointed out by Baumann, this test is unreliable.

SUMMARY

Clinical observation of thousands of cases of peripheral arterial disease over a period of 25 years has established the accuracy and reliability of the Samuels Test in the early diagnosis of organic arterial disease of the extremities. The test may be positive in the presence of pulsating peripheral arteries. It should form an important part of the physical examination of middle aged diabetic patients because of its value in diagnosing early cases of arterial disease such as arteriosclerosis obliterans.

BIBLIOGRAFÍA

- SAMUELS, S. S. — *The Early Diagnosis of Thromboangiitis Obliterans; A New Diagnostic Sign*, J. A. M. A., 92; 1571, 1929.
BAUMANN, D. P. — *The Specificity of the Allen Test in Obstructive Vascular Disease*, «Angiology», 36, 1954.