

Tema de Actualidad

¿Qué es la Pletismografía Ocular?

Los Fundamentos y Resultados de un Examen Incruento en el Estudio de la Insuficiencia Cerebro Vascular.

Dr. PATRICIO A. WELSH

La Pletismografía Ocular (P.G.O.) es un método de estudio no invasivo destinado a detectar las lesiones carotídeas extracraneanas. Se sabe que éstas constituyen la causa más frecuente de la insuficiencia cerebrovascular (ICV), que es la tercera causa de muerte luego de la coronariopatía y el cáncer. De acuerdo a estudios epidemiológicos (1), 2 de cada 1.000 personas sufren un accidente cerebrovascular por año; la mitad fallece a causa de ello y gran parte de la otra mitad queda con una invalidez grave. Esta incidencia se eleva al doble entre los 55 y 65 años, al quíntuple entre los 65 y 75 años, en tanto que por arriba de los 75 años es unas 20 veces mayor.

De acuerdo a cifras publicadas por un estudio conjunto (2), sobre 3.788 arteriografías en pacientes con ICV, el 75 % tenía lesiones obstructivas extracraneanas, la mayor parte de las cuales asentaba en la bifurcación carotídea u origen de la carótida interna.

El único método seguro y definitivo de diagnóstico es la arteriografía. Pero éste es un examen cruento, relativamente costoso y con cierto riesgo. Si bien el riesgo actualmente no pasa del 0,7 %, la arteriografía no puede ser nunca un método de pesquisa, es decir un "screening test", para ser utilizado en gran número de pacientes o personas asintomáticas. Es por eso que se ha tratado de desarrollar un examen no invasivo para la detección de la estenosis carotídea. La oftalmodinamometría y el Doppler no han mostrado buenos resultados. (4)

La pletismografía ocular método desarrollado por Kartchner y McRae (3), consiste en el registro de la curva de presión ocular mediante la aplicación de cápsulas de plástico sobre el ojo, previa anestesia local. Estas cápsulas están conectadas por tubos

de plástico rellenos de agua destilada al pletismógrafo y a un registrador sobre papel. Estas curvas de presión no son iguales ni proporcionales a la presión intraocular ni a la presión de la arteria de la retina; tampoco debe ser confundida con la oftalmodinamometría.

Cuando existe una estenosis carotídea, el primer parámetro que se afecta es un retardo en el comienzo de la onda de pulso. A mayor severidad de la estenosis, se observa además una disminución de la amplitud del pulso.

Este examen puede verse alterado por enfermedades del ojo que impidan su expansión, como ser cicatrices, trombosis de arteria retinal o desprendimiento de retina operada, pero no por cataratas o glaucoma.

El primer retardo se observa en el pico máximo de la curva; a mayor severidad se lo observa en su comienzo. El mismo equipo inscribe una onda, llamada diferencial, que es generada electrónicamente restando continuamente el pulso ocular izquierdo del derecho según la fórmula:

$$\text{Dif} = 2 \times (\text{Der} - \text{Izq})$$

Para su análisis se trazan líneas verticales desde el origen de la curva y desde su pico máximo hasta cruzar la línea diferencial, y luego se unen los puntos de entrecruzamiento sobre esta curva diferencial para formar así una base (Fig. 1). Esta última debe coincidir en casos normales con la onda diferencial generada por el pletismógrafo. Si esta línea diferencial se desvía hacia arriba (Fig. 2) o hacia abajo (Fig. 3) de esa línea de base, está indicando un retardo en la curva del ojo izquierdo o derecho, respectivamente. Una vez realizado esto, se entrecruzan las cápsulas, colocando la derecha en el ojo izquierdo y viceversa, para eliminar defectos técnicos.

PLETISMOGRAFIA OCULAR

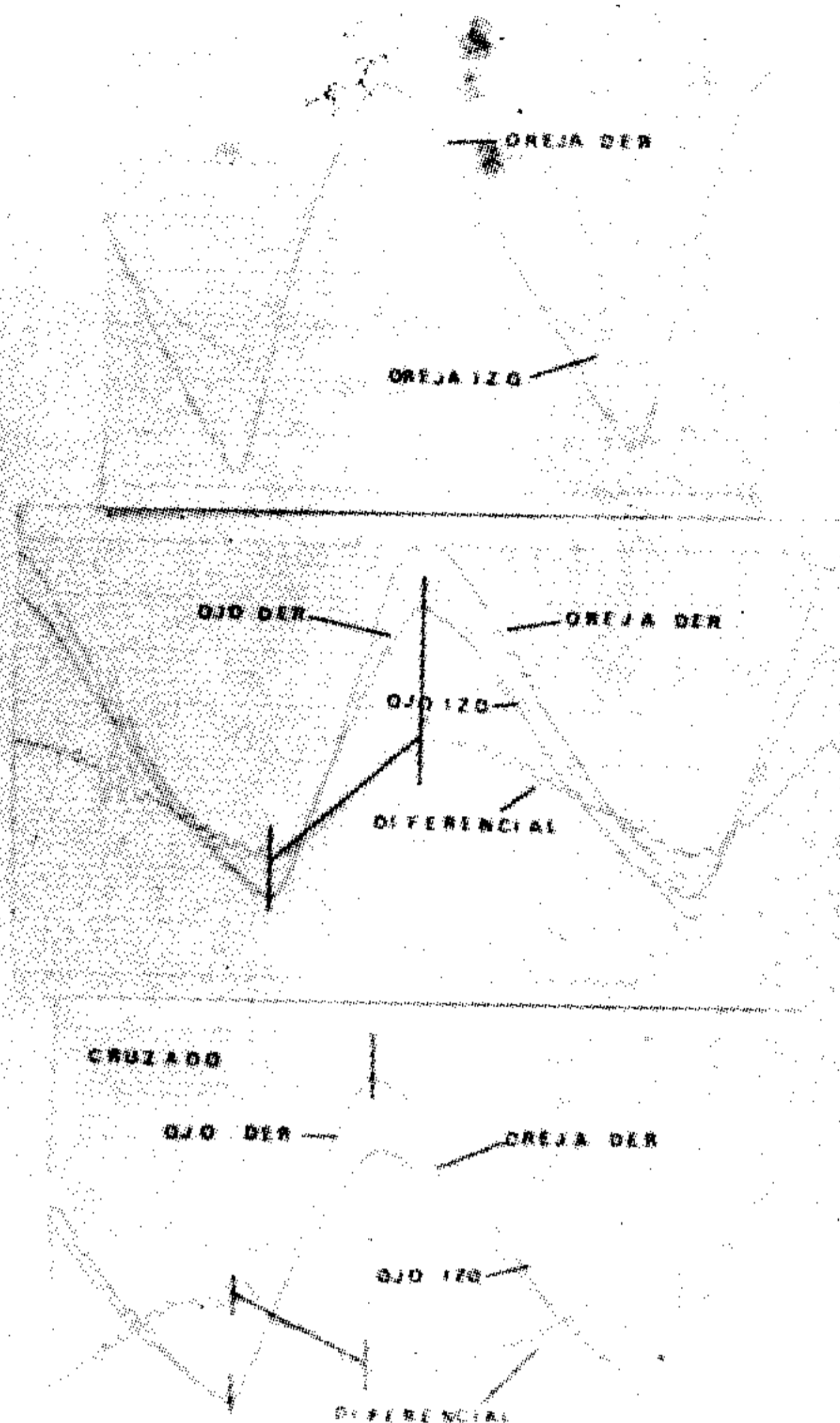


Fig. 1

Como se trata de un estudio comparativo entre ambos lados, una lesión carotídea bilateral de idéntica magnitud no mostrará ninguna alteración. Pero esto es extremadamente raro, ya que si bien las lesiones carotídeas bilaterales son comunes, generalmente son de distinta severidad y por lo tanto aparecerá una lesión predominando sobre la otra. Además se inscribe al mismo tiempo la curva de presión del lóbulo de la oreja, que ayuda a detectar las lesiones de carótida externa y es un dato más a comparar con la ayuda ocular. Por otro lado el fundamento del método es detectar la existencia de una lesión extracraneana y en base a esto indicar o no una arteriografía.

La PGO no reemplaza la arteriografía. Su valor reside en determinar qué pacientes deben ser sometidos a ella y cuáles no. Existen ya numerosos estudios que han comparado la PGO con la arteriografía. Un resumen de éstos indica (4) que existe una

buena correlación en el 90 % de los casos así comparados, con un 7 % de resultados falsos negativos y un 3 % de resultados falsos positivos.

En base a esta excelente correlación se ha estudiado un importante grupo de pacientes asintomáticos con soplo carotídeo. (5-6) Sobre 832 casos con PGO normal seguidos entre 3 y 24 meses, sólo 6 (0,7 %) tuvieron un ictus. En 49 pacientes con PGO anormal seguidos durante el mismo período, 10, o sea 20,4 % desarrolló un ictus.

La presencia de un soplo carotídeo en un paciente que debe ser operado de alguna otra patología siempre ha ocasionado gran incertidumbre sobre si hacer o no una arteriografía y eventual operación profiláctica. En un estudio de los mismos autores se observó que en presencia de soplo carotídeo, la incidencia de hemiplejía posterior a una cirugía mayor en otro sector (valvular, coronaria, cáncer, etc.) era de 1 % cuando

PLETISMOGRAFIA OCULAR

INSUFICIENCIA CAROTIDEA

IZQUIERDA

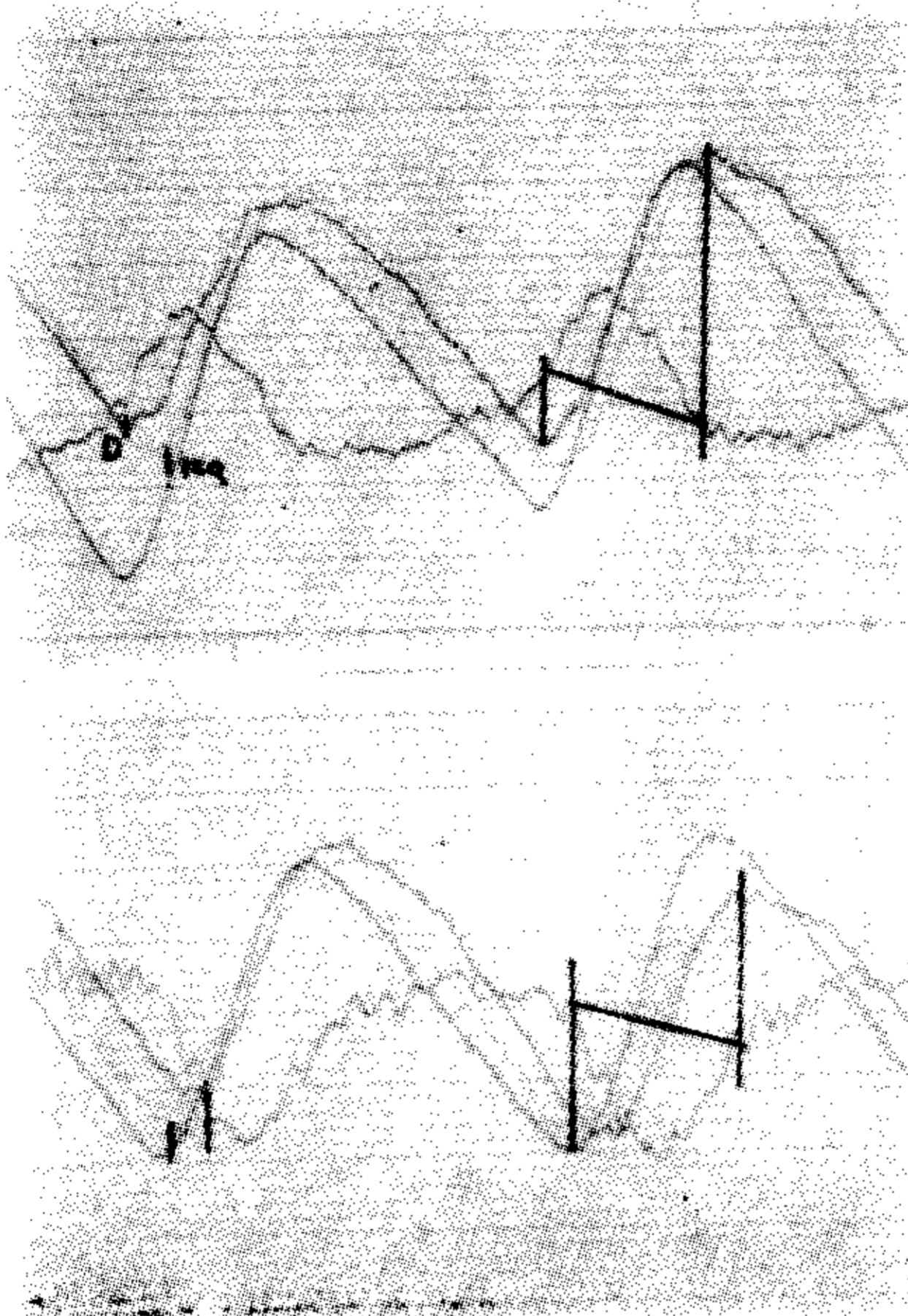


Fig. 2

la PGO era normal y 17 % si la PGO era anormal.

Estas cifras demuestran el gran valor que tiene la PGO en evaluar los soplos carotídeos en asintomáticos, ya que la endarterectomía carotídea profiláctica en estos pacientes tiene un riesgo infinitamente menor. Nuestra experiencia actualmente es de 42 operaciones sin mortalidad ni déficit neurológico (7). La PGO permite detectar estos pacientes sin necesidad de hacer arteriografía en todos los soplos asintomáticos, sino solamente en aquellos en que la PGO es anormal.

La conducta actual ante un soplo asintomático debe basarse en el siguiente esquema. (Fig. 4)

Si bien hasta ahora la única forma de detectar las lesiones carotídeas era por la auscultación de un soplo, se sabe actualmente que éste se halla ausente en el 20-25% de las estenosis carotídeas (8) Se sabe tam-

bién (9) que éstas comienzan su sintomatología en un 40 % por isquemia cerebral transitoria, en un 40 % por ictus y en un 20 % por hemiplejía de instalación lenta y progresiva. Es decir que el 60 % de ellas se manifiestan con síntomas que impiden todo tipo de cirugía profiláctica. Por lo tanto la PGO debe realizarse en todos los individuos con riesgo aterosclerótico, como ser: hipertensión arterial, diabetes, tabaquismo, insuficiencia coronaria o periférica, hiperlipidemia y mayores de 50 años. La PGO debe considerarse como un examen de rutina más en todo individuo potencialmente susceptible de esta enfermedad.

Los pacientes con isquemia cerebral transitoria deben ser sometidos siempre a una arteriografía. En estos casos la PGO es un examen complementario. Pero existen muchas situaciones de difícil diagnóstico o de riesgo elevado en los cuales el internista duda sobre la correcta indicación de

PLETISMOGRAFIA OCULAR

INSUFICIENCIA CAROTIDEA DERECHA

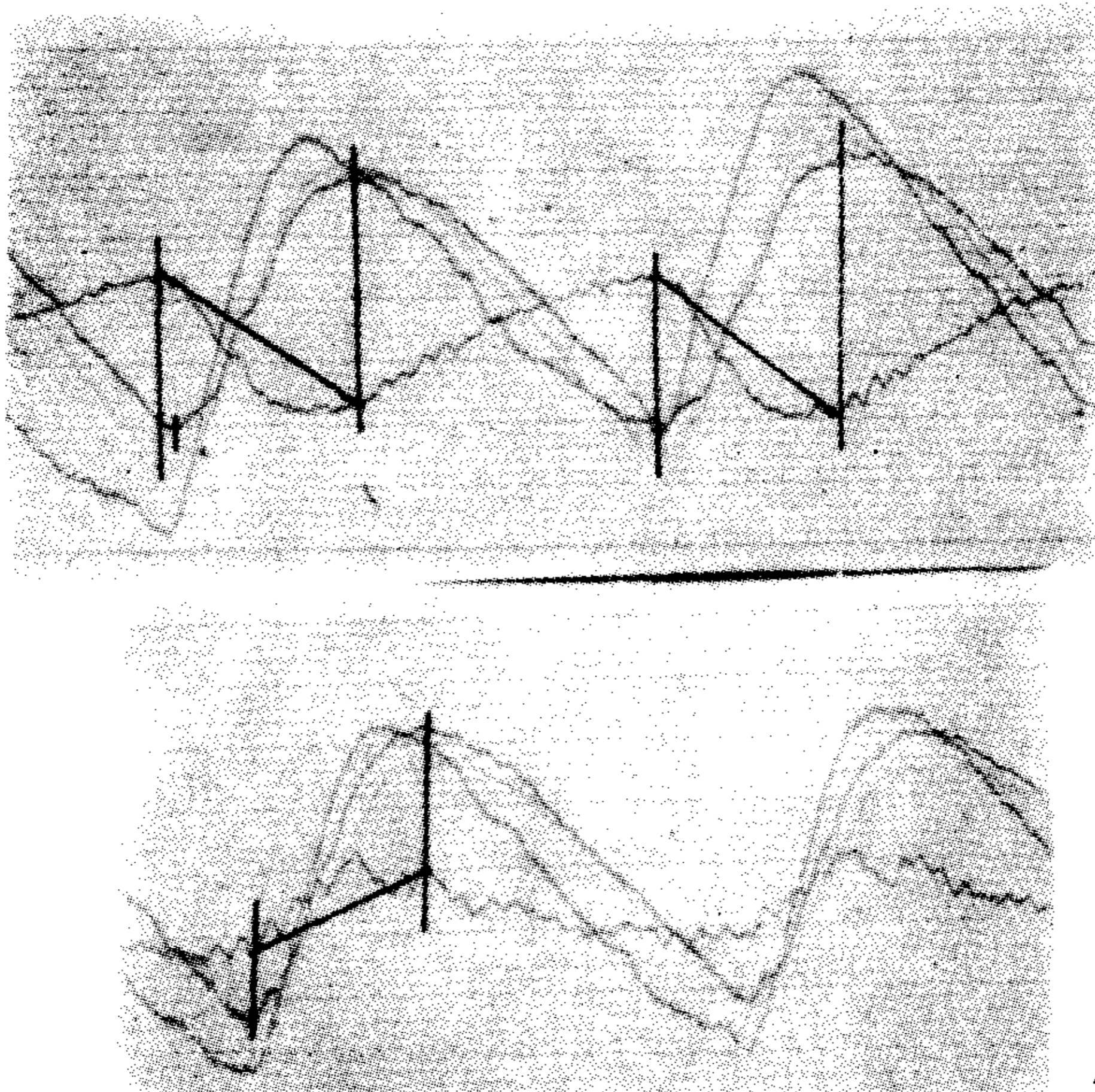


Fig. 3

CONDUCTA ANTE EL SOPLO CAROTIDEO ASINTOMATICO

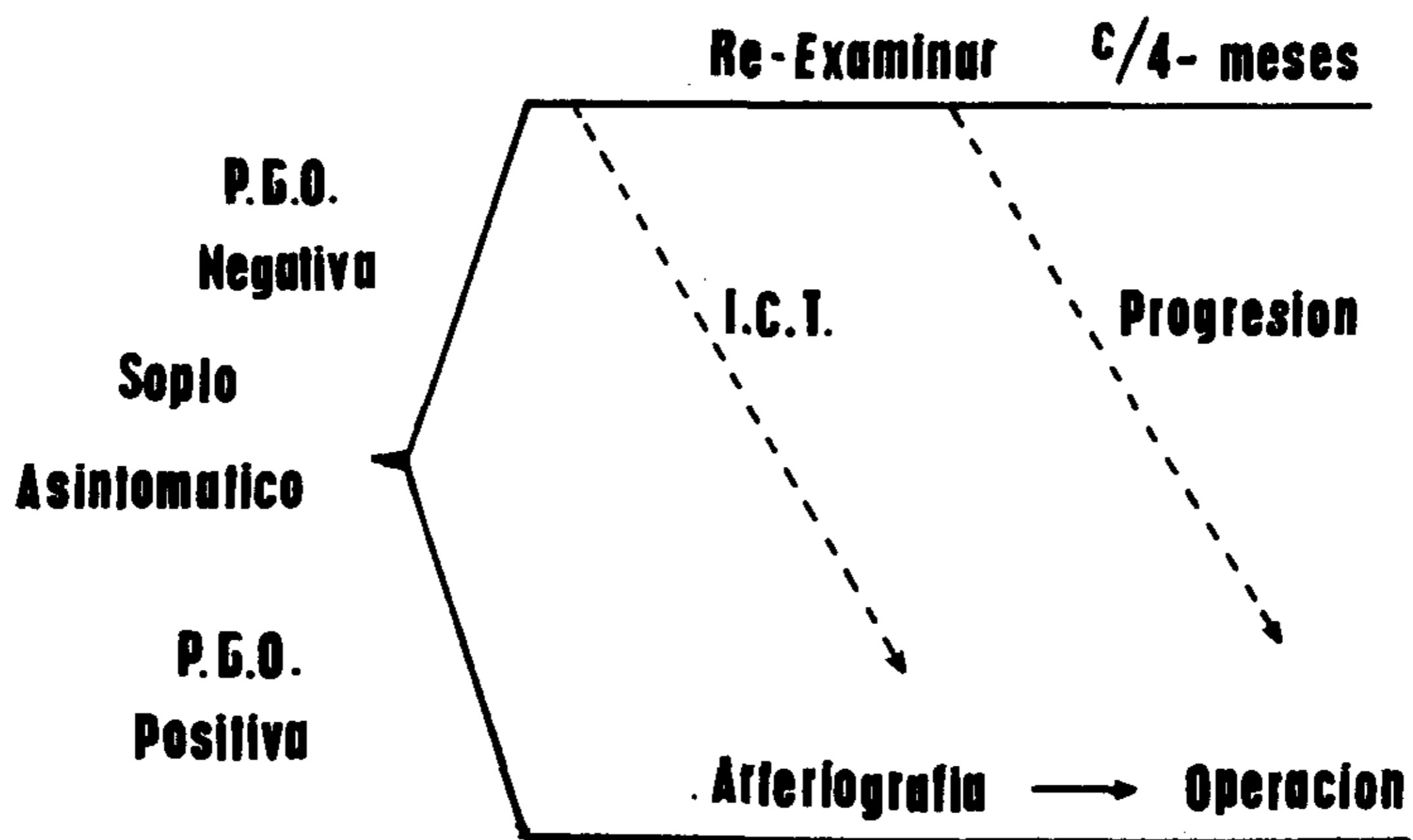


Fig. 4

la arteriografía. Es en estos casos en que el resultado de la PGO puede inclinar la balanza hacia uno u otro lado.

Por fin otra indicación más es el examen en el postoperatorio alejado de aquellos enfermos operados de una bifurcación carotídea para controlar la evolución no sólo de su carótida operada, sino de la opuesta.

La PGO es un examen incruento, que puede ser repetido cuantas veces se crea necesario para estudiar la evolución de un paciente. No requiere la suspensión de ninguna droga y se realiza por personal auxiliar, que bien entrenado, demora unos 20 minutos en su ejecución. Este examen ha venido a llenar un vacío importante en la detección incruenta de una grave enfermedad y ha demostrado un alto índice de correlación con la arteriografía, por lo que es recomendable su utilización en todos los casos en que se sospeche una ICV o existan posibilidades de una enfermedad aterosclerótica.

BIBLIOGRAFIA

1. Kurtzke, J.: An introduction to the epidemiology of cerebrovascular disease. Cerebrovascular Disease. Tenth Princeton Conference, page 239. Raven. Press. 1979.
2. Hass, W et al.: Joint study of extracranial arterial occlusion. AMA, 203: 961, 1968.
3. Kartchner, M.; McKae, L. y Morrison, F.: Non invasive detection and evaluation of carotid occlusive disease. Arch. Surg., 106: 528, 1973.
4. Gross, W.; Verta, M.; van Bellen, B.; Bergan, J. y Yao, J.: Comparison of non invasive diagnostic techniques in carotid artery occlusive disease. Surgery, 82: 271, 1977.
5. Kartchner, M. y Mc Kae, L.: Noninvasive evaluation and management of the asymptomatic carotid bruit. Surgery, 82: 840, 1977.
6. Kartchner, M.: Postgraduate course on Vascular Disease. American College of Surgeons clinical Congress. Ocober, 1978.
7. Welsh, P. y Repetto, R.: Cirugía de la bifurcación carotídea en pacientes asintomáticos. Rev. Arg. Cardiología. 44, 367, 1976.
8. David, T.; Humphries, A.; Young, J. y Beven, E.: A correlation of neck bruits and aertiosclerotic carotid arteries. Arch. Surg. 107: 729, 1973.
9. Toole, J. y Patel, A.: Cerebrovascular disorders. McGraw. Hil. 1967.