

# ANGIOLOGÍA

---

VOL. V

ENERO - FEBRERO 1953

N.º 1

---

## UN NUEVO OSCILÓGRAFO PARA LA INSCRIPCIÓN BILATERAL DEL PULSO, DESTINADO A LA EXPLORACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA CIRCULACIÓN PERIFÉRICA (\*)

HEINRICH GESENIUS

*Jefe de Clínica del Hospital Martin-Luther, Berlin-Grunewald (Alemania)*

El oscilógrafo que vamos a describir apareció durante la guerra, siendo utilizado para la exploración de las heridas de bala con probable o segura lesión arterial en las arterias de las extremidades.

Con los aparatos corrientes, tipo Pachon o Recklinghausen, es necesario tomar la oscilometría primero en un lado y después en el otro. Con el nuevo aparato no sólo se origina esta dificultad sino que además obtenemos una doble curva que puede ser añadida a la hoja clínica del enfermo.

En los años de la postguerra el instrumento se ha ido acrediitando (conservado por la firma Bosch y Speidel (1)), sirviendo no sólo para la exploración de las heridas vasculares sino también para la exploración de los trastornos de la circulación periférica. Según nuestro punto de vista no se debe emprender ninguna arterio o aortografía sin inscribir antes un oscilograma bilateral.

Creemos que la inscripción bilateral simultánea es necesaria porque a consecuencia de los cambios de regulación en el torrente circulatorio (por ejemplo la estasis provocada por el mismo manguito) hace que las oscilaciones tomadas consecutivamente no puedan ser comparadas unas con otras.

Otro motivo de inexactitud radica en la rapidez con que se mueven las agujas en los aparatos habituales.

La construcción del aparato puede reconocerse fácilmente en la figura 1.

---

(\*) Traducido del original en alemán por la Redacción.

(1) Bosch & Speidel, Fabrik medicinischer Apparate, Jungingen/Hohenzollern (Westdeutschland).

Trabaja con dos cápsulas de Marey que se acomodan en la parte derecha de la caja metálica, en forma no visible. Con una palanca comutadora (figura 1, n.<sup>o</sup> 6) pueden igualarse las presiones (palanca en posición 1) y con otro movimiento (posición 2) se separan acoplándose cada una al manguito (figura 1, n.<sup>o</sup> 11 y fig. 2) y a la palanca inscriptora correspondientes (n.<sup>o</sup> 3).

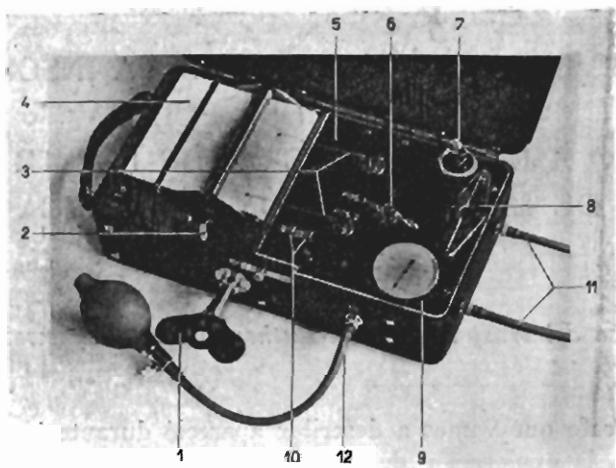


Fig. 1

El pulso queda inscrito con tinta sobre un rollo de papel (n.<sup>o</sup> 4) que por un mecanismo de relojería se arrolla bajo las agujas, mientras la presión en los manguitos va disminuyendo al liberar el aire necesario.

Con este nuevo oscilógrafo se ha conseguido el objetivo de la firma Hertsteller de obtener un aparato de fácil manejo para medir la presión arterial de manera precisa, lo cual ha sido siempre la meta de todos los médicos.

Además de los manguitos pequeños (fig. 2) se proporcionan dos pares más grandes. Los manguitos más pequeños se utilizan para la mano, dorso del pie y talón. Los medianos pueden arrollarse también en dorso y planta del pie, pero están especialmente indicados para tomar la oscilometría por debajo de rodilla o en antebrazo. Los grandes manguitos cónicos se utilizan exclusivamente para las medidas en muslo.

La presión del manguito viene registrada en un manómetro (fig. 1, n.<sup>o</sup> 9) para saber exactamente a qué presión está inscrita la oscilometría. Para regular esta presión existe un tornillo adecuado en el insuflador (n.<sup>o</sup> 12).

La duración de la inscripción puede alcanzar 14 minutos. Durante este tiempo se arrolla una tira de papel de 2'80 m. de largo.

La inscripción oscilográfica es siempre igual para una misma amplitud de pulso, pero puede variar la velocidad del rollo de papel. En la figura 3a, viene registrado el oscilograma de un sujeto sano (el papel corría a una velocidad de  $3\frac{1}{3}$  mm. por segundo o sea a 20 cm. por minuto). La figura 3b muestra el oscilograma de un paciente (la velocidad del rollo era de 10 mm. por se-

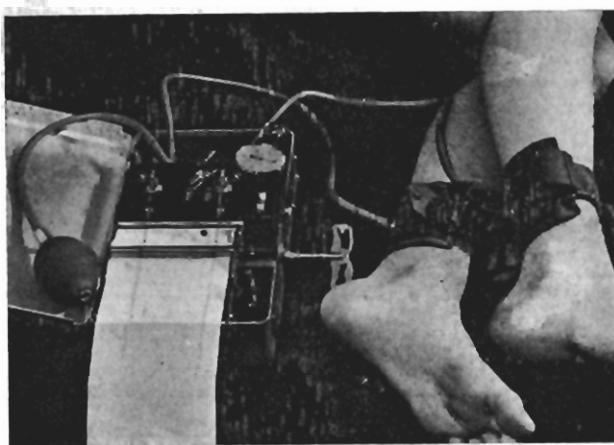


Fig. 2

gundo, permitiendo contar perfectamente el número de pulsaciones). Si lo deseamos podemos obtener un tiempo de paso de 4 minutos  $\frac{2}{3}$ . La figura 3c muestra, finalmente, un oscilograma de un paciente con trastornos de la circulación en la extremidad izquierda.

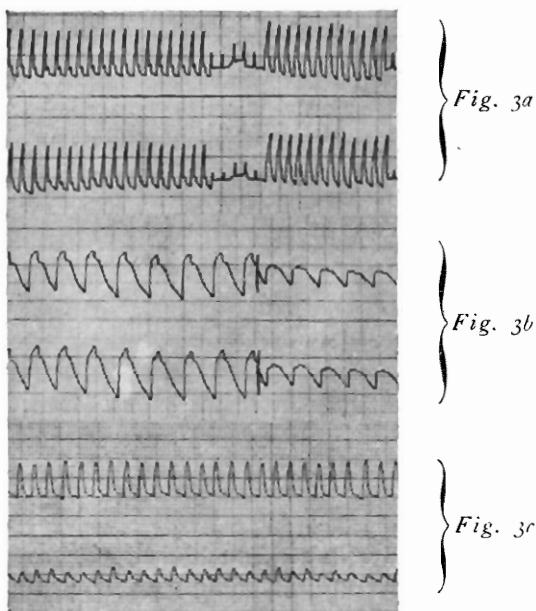
Para determinar la presión arterial con el manómetro del oscilógrafo nos servimos de un juego de insufladores que acompaña al aparato para comunicar con dos manómetros (aquí no está representado), en lugar de un solo insuflador como se usa habitualmente. Tenemos entonces las mismas condiciones que para una toma de la presión arterial.

Se va liberando oportunamente el aire insuflado a pequeños intervalos de 5 mm. abriendo el tornillo correspondiente. Los primeros movimientos laterales de la palanca inscriptora corresponden a la presión sistólica de la extremidad correspondiente, la cual se determina en este momento y se inscribe después en el oscilograma.

Aunque el nuevo oscilógrafo es un aparato delicado que exige sea empleado con precauciones conociendo bien los detalles de manejo, tanto en tiempo de guerra como en tiempo de paz se ha mostrado de una gran resistencia en manos de persona habituada a utilizarlo.

Se tomará la oscilometría con el paciente colocado en decúbito supino y

puede empezarse por el dorso del pie (a. pedia) y ascender por el tobillo (a. tibial posterior), rodilla (a. poplítea) y muslo (a. femoral). De manera análoga podemos obtener la oscilometría de las extremidades superiores. Acostumbramos a colocar bajo los pies una manta doblada para evitar las presiones sobre los manguitos. Al medir la presión en los brazos el enfermo cruza las manos



sobre el pecho. El aparato se sostiene perfectamente sobre la cama, un sofá, una silla o una mesa.

El aparato con todas las partes accesorias va contenido en un estuche de cuero para el transporte. Entre los accesorios figura un tubo en T para la comprobación del aparato cuando se teme haya sufrido alguna alteración. Esta comprobación se verifica uniendo por medio del tubo en T las dos palancas inscriptoras a un solo manguito (mejor el de rodilla o antebrazo). Las dos palancas deben dar un oscilograma exacto de manera que cortando la tira de papel y superponiendo las dos inscripciones, vistas a contraluz, deben ser exactamente iguales.

#### R E S U M E N

El autor describe un nuevo oscilógrafo para la inscripción bilateral del pulso destinado a la exploración de los trastornos periféricos.

## S U M M A R Y

The author describes a new oscillometer for the registration of bilateral pulsatile arterial circulation in the extremities.

## B I B L I O G R A F I A

- BITTNER, W. : «*Medikamentöse Therapie (Regitin und Dilatol) im Vergleich mit chirurgischer (Blockade und Sympathektomie) bei Durchblutungsstörungen*». Brun's Beiträge zur klin. Chir. 185, Heft 1 (1952).
- BLOCK, W. : «*Die Durchblutungsstörungen der Gliedmaßen*». W. de Gruyter, Berlin, 1951.
- BOCH, E. H., P. GRUNER y G. SEYBOLD : «*Die praktisch klinische Bedeutung von Oscillographie und Combitonographie, besonders bei Endocarditis lenta*». Zeitschrift für die gesamte Innere Medizin und ihre Grenzgebiete. 6, Nr. 1/2 (1951).
- GESENIUS, H. : «*Oscillographie und Arteriographie*». Deutsche Medizin. Wochenschr. 1949, Nr. 1, S. 1.
- GESENIUS, H. : «*Arterienverschlüsse und ihre Beziehung zur Extremitätengangrän*». Zentralblatt f. Gynäkologie 1950, Heft 5, S. 257.
- GESENIUS, H. : «*Unentschiedene Fragen der Gefäßchirurgie*». Der Chirurg 1950, Heft 5, S. 284.
- GESENIUS, H. : «*Über den Spasmus größerer Arterien*». Berliner Medizin. Zeitschrift 1950, Heft 13/14, S. 302.
- GESENIUS, H. : «*Oscillographie und Aortographie*». Geburtshilfe und Frauenheilkunde S. 48, 1952.
- GESENIUS, H. : «*Die abdominale Aortographie*». Fortschr. auf d. Gebiete der Röntgenstrahlen, Berichtsheft d. 33. Tagung der DRG, S. 23 (1951).
- GESENIUS, H. : «*Die Bedeutung der Darstellung der Gefäße des Bauchraumes für die Chirurgie*». Zentralblatt f. Chirurgie. Kongressheft Chir. Kongr. Berlin, Januar 1952.
- GESENIUS y H. GANSAU : «*Zur Klinik der Thrombangitis obliterans*». Fortschr. auf d. Gebiete d. Röntgenstrahlen, 73 Heft 1, S. 64 (1950).
- GESENIUS y P. NEUBART : «*Über den Kollateralkreislauf beim Verschluß größerer Arterien*». Berliner Medizin. Zeitschrift 1950, Heft 15/16, 400.
- GRASER, V., P. GRUNER y H. NIETH : «*Klinische und oscillographische Beobachtungen bei einem operativ geheilten Fall von Isthmusstenose der Aorta*». Die Medizin. Welt Nr. 31/32 (1951).

NIEDNER, F. F., V. GRASER y P. GRUNER : «*Rückbildung einer hochgradigen Koronarinsuffizienz nach operativer Erweiterung des stenosierten Ostiums bei Aortenstenose*». Die Medizin. Welt, Nr. 35/36 (1951).

LOOSE, K. H. : «*Die Aortographie in der Diagnostik peripherer Gefäßleiden*». Der Chirurg 1951, Heft 9, S. 394.

OBRIST, W. : «*Oscillographische Untersuchungen über die Wirkungsweise der synkardialen Massage*». Cardiologia Bd. 19, Heft 1 (1951).

RATSCHOW, M. : «*Die peripheren Durchblutungsstörungen*». Th. Steinkopff 1949.