

# LA FONOGRAFÍA ARTERIAL SU IMPORTANCIA EN LA EXPLORACIÓN DEL ENFERMO ARTERIAL

ANTONIO CALDERON SANZ y FRANCISCO ARRUZA y ENRIQUE NAVARRO  
Jefe del Servicio Médicos Internos

*Servicio de Angiología de la Fundación Vizcaya Pro-Cardíacos, Bilbao (España)*

La práctica de auscultar las arterias, para recoger los ruidos o soplos que se puedan formar dentro de ellas, es en la actualidad de gran interés, ya que de una manera incruenta conduce al diagnóstico precoz de lesiones subclínicas. Recogido el soplo, podemos tener la seguridad de que una lesión está estenosando la luz arterial. Esta estenosis ha producido una transformación de la energía de presión sanguínea en energía de flujo para poder vencer la zona estricturada. Esto da lugar a turbulencias, que son las que nosotros oímos y registramos.

## MATERIAL Y METODOS

El trabajo se ha realizado con 7 enfermos, en los cuales se había practicado aortografía, correlacionando la localización externa e interna de los soplos con el lugar estrechado. Todos los enfermos han sido hombres; menos uno, cuyo diagnóstico fue posible precisamente por la auscultación de un soplo sistólico en femoral derecha.

Se ha utilizado para el registro fonográfico externo e interno de los ruidos arteriales un polígrafo Schwarzer, provisto de un selector con triple banda de paso. Esto nos ha permitido el registro simultáneo del soplo arterial, E. C. G. y en algunas ocasiones tensiograma arterial.

La localización de los soplos se ha realizado por auscultación haciendo los registros externos e internos en las zonas en que por lo general eran más intensos. Para la toma intraarterial hemos seguido el procedimiento de Yarza (fig. 4).

Se han realizado pruebas farmacodinámicas por inhalación de nitrito de amilo (actúa abatiendo la tensión periférica y provocando un aumento del débito cardíaco).

## ESTUDIO DE LOS SOPLOS ARTERIALES

Los soplos arteriales pueden ser estudiados por *auscultación* con fonendoscopio corriente o con estetoscopio. Para la toma correcta debe colocarse el pabellón sin hacer presión. Exclusivamente que haga buen contacto. La presión puede dar lugar

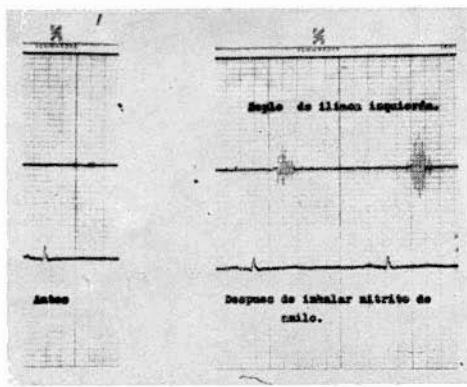


FIG. 1. A la exploración clínica no se apreciaba soplo en ilíaca izquierda. Después de la inhalación de una ampolla de nitrito de amilo aparece un soplo registrado que es audible con fonendoscopio situado sobre ilíaca izquierda.

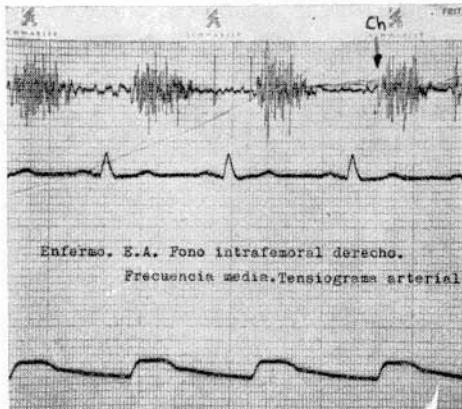


FIG. 2. Soplo largo de gran amplitud vibratoria. Presencia de chasquido (Ch). El tensiograma muestra aplanamiento de la cúspide y descenso lento.



FIG. 3. Por auscultación, soplo intenso. Chasquido arterial (Ch) que precede al soplo en cinco centésimas de segundo

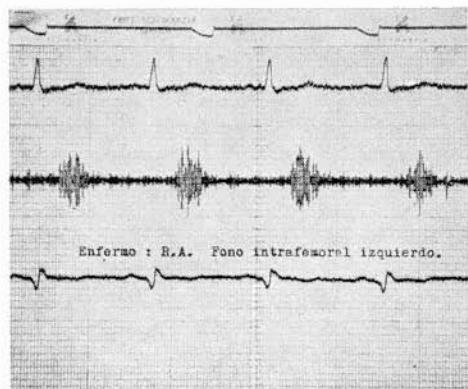


FIG. 4. Soplo recogido por aguja insertada en arteria femoral.

a la producción mecánica de una estenosis y dar lugar a soplo. Esta posibilidad tiene su utilidad para demostrar la presencia de circulación arterial en zonas donde la toma del pulso es difícil, así como igualmente para comprobar la permeabilidad de una prótesis arterial.

Durante la auscultación nos fijaremos en las características del sopló:

- a) es oido durante la sístole
- b) de timbre variable, de suave filante a rudo
- c) de tonalidad frecuentemente elevada
- d) de intensidad variable pero casi siempre débil.

Podemos realizar su *registro fonográfico* lo que permite de manera exacta conocer el tiempo de inscripción, así como el tipo de frecuencia vibratoria y su duración correlacionándolo con el E. C. G. o con el tensiograma arterial. En la figura 2 podemos ver cómo el sopló comienza con la rama de ascenso de la curva arterial, llega al maximum de intensidad con la cúspide de la curva y desciende más o menos rápidamente según el grado de estenosis.

En relación a los fenómenos eléctricos cardíacos, el sopló se encuentra lógicamente más distanciado de la sístole ventricular cuanto más periférica sea la estenosis. En nuestros soplos las distancias medidas en tiempo (intervalo electro-mecánico) han sido del orden de doce centésimas la más próxima y de diecinueve centésimas la más distante después de la onda Q.

Los soplos más largos han correspondido a las estenosis más cerradas clínica y hemodinámicamente pues el estudio oscilométrico y el del tensiograma arterial se ha mostrado en correlación. Hay que resaltar la presencia de un verdadero chasquido arterial, que se inscribe de cuatro a seis centésimas de segundo antes del comienzo del sopló. Este chasquido se ha registrado más claramente en las frecuencias medias. Normalmente puede oírse en algunas ocasiones un tono arterial, pero en los casos de estenosis este tono se agranda extraordinariamente y es auscultable. Su inscripción se ve claramente en las figuras 2 y 3.

La *propagación del sopló* se hace principalmente en dirección distal, pudiéndose oír hasta en arteria poplítea soplos generados en ilíacas. Hay que poner aquí atención a la posibilidad de la existencia de estenosis escalonadas que pueden conducirnos a error. Las características del sopló nos sacarán de la duda. Si hacemos un registro fonográfico, los tiempos de inscripción, así como su morfología y número de vibraciones nos permitirán segregarlos.

La propagación se hace en dirección proximal, pero hasta corta distancia de la zona estrechada. El maximum de intensidad del sopló coincide con la localización de la estrechez. Nunca en las estenosis arteriales hemos encontrado un sopló suficientemente intenso que produzca «thrill».

En ausencia del sopló sobre los trayectos vasculares y teniendo indicios de que puede haber estenosis incipientes, pueden hacerse detectables por medio del nitrito de amilo (fig. 1).

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Con los soplos de las *fistulas arteriovenosas*. Aquí hay «thrill» y el sopló es sistólico-diastólico de refuerzo sistólico. El sopló que se forma en ciertos *aneurismas* puede inducir a error, pero encontraremos los datos de tumoración pulsátil expansiva durante la sístole. En la auscultación de los troncos supraaórticos podemos oír el sopló propagado de una *estenosis aórtica* o el sopló sistólico de iguales características en todos los sitios de auscultación de ciertos *esclerosos aórticos avanzados*. Con los *soplos anémicos* cervicales.

## CARACTERÍSTICAS FONOGRÁFICAS

Angiografía	Características auscultatorias	Intervalo electromecánico	Duración	Chasquido	Datos diversos
Caso n° 1	Estenosis de iliacas más acusada en lado derecho.	Soplo breve y suave. Máximum de intensidad en femorales ambos lados.	17 centésimas	15 centésimas	Tomado en alta frecuencia por punición de femoral izquierda.
Caso n° 2	Estenosis muy cerrada de ilíaca externa izquierda.	Soplo intenso, largo. Chasquido audible en femoral.	18 centésimas	17 centésimas femoral derecha 19 centésimas femoral izquierda.	Soplo romboidal de buena inscripción en frecuencia media.
Caso n° 3	Estenosis importante de ilíaca primitiva derecha.	Soplo largo suave.	16 centésimas	20 centésimas	
Caso n° 4	Estenosis acusada de femoral común derecha.	Soplo breve con chasquido.	18 centésimas	27 centésimas	
Caso n° 5	Estenosis de ilíaca primitiva izquierda.	Soplo largo de media intensidad.	19 centésimas	27 centésimas	Soplo largo romboidal de gran intensidad vibratoria.
Caso n° 6	Estenosis de ilíaca externa derecha.	Soplo breve y suave.	16 centésimas	14 centésimas	Soplo de pequeña intensidad vibratoria.
Caso n° 7	Estenosis escalonada ilíaca derecha y femoral derecha.	En ilíaca soplo suave filante en femoral más intenso.	Ilíaca externa 12 centésimas femoral 14 centésimas.	28 centésimas 24 centésimas	Sí, en ilíaca. En femoral, no

### AUSCULTACION ARTERIAL Y ANGIOGRAFIA

La arteriografía conserva todo su valor como prueba exploratoria vascular, pues nos da una imagen con perfecta limitación topográfica y sentido funcional de las lesiones. No obstante, existen posibilidades de que una placa ateromatosa infiltrada de sales cárnicas enmascare en la angiografía un defecto de lleno. Siempre encontraremos soplo si esa lesión existe. La práctica de realizar una radiografía a los doce-quince minutos de una aortografía nos ha permitido comprobar la ausencia de calcificaciones a lo largo del trayecto de los vasos, al mismo tiempo que comprobamos la eliminación renal y verificamos la ausencia de difuminación de las líneas del psoas (hematoma postaortografía).

Tiene especial importancia en las prótesis arteriales femoropoplíteas, pues si existe una baja de presión en femoral las posibilidades de éxito son pocas. Podemos encontrar pulso de buena amplitud en femoral común y oscilaciones amplias en muslo, lo que puede hacernos practicar una exploración arteriográfica incompleta a partir de la femoral. Por encima puede existir estenosis que será comprobada por simple auscultación. En este caso la indicación de aortografía puede sopesarse si deseamos una más amplia visión de las lesiones arteriales.

### CONCLUSIONES

- 1<sup>a</sup> La auscultación arterial es una medio exploratorio simple que detecta precozmente una estenosis arterial en un período preclínico o da idea de la existencia de lesiones enmascaradas en la exploración del enfermo vascular.
- 2<sup>a</sup> Es un complemento muy útil de la exploración angiográfica, con una correlación entre la imagen y el soplo, de interés diagnóstico y terapéutico.
- 3<sup>a</sup> Los soplos son registrables, pudiéndose deducir del estudio de ellos la localización y aproximadamente su importancia.
- 4<sup>a</sup> La existencia de soplo en la ilíaca o en la femoral común plantea la necesidad de realizar una aortografía si queremos tomar una decisión quirúrgica adecuada.
- 5<sup>a</sup> El nitrito de amilo hace posible el diagnóstico de las estenosis antes de que produzcan soplo espontáneamente.

### RESUMEN

Se resalta el valor de la auscultación arterial como procedimiento precoz de diagnóstico de las estenosis arteriales. Se comprueba su correlación con los datos arteriográficos obtenidos. Se estudia y analiza la calidad de los soplos auscultados. El trabajo se basa en siete casos.

### SUMMARY

The importance of arterial auscultation as an early method of diagnosis in arterial stenosis is emphasized. Correlation of the clinical and angiographic data is confirmed. Characteristics of the murmurs are studied. A study on 7 cases is presented.

### BIBLIOGRAFÍA

- BARD, L. — *De l'appréciation des resistances périphériques par l'auscultation des souffles artériels.* «Arch. Mal. Coeur», 5:105;1915.
- CALDERON, A. — *Fonografia arterial externa e interna.* «Rev. Esp. Cardiología», vol. XV, nº 2; 1962.
- GONIN, A. — *L'auscultation des artères périphériques.* «Arch. Mal. Coeur», 5, mayo 1961.
- MENTHA, Ch. — *Auscultation artérielle.* «Jour. Chirurgie», t. 81, 1, 1961.
- STRANO, A. — *Metodi per l'explorazione funzionale della circolazione periferica nelle arteriopatie obliteranti degli arti.* «Il Pensiero Scientifico», 1 vol. Roma.
- STRANO, A. — *Phonoarteriographic registration of the autochthonic murmurs on peripheral arteries due organic arteriopathies.* «Cardiología», 23:230;1953.
- VERNOIS, M. — *Etudes physiologiques et cliniques pour servir a l'histoire des bruits des artères.* These, Paris, 1837 nº 478. Rignoux édit.