

**INTENT DE VALORACIÓ OBJECTIVA DE LA VIA  
TRANSHUMERAL EN L'EXPLORACIÓ SELECTIVA  
ARTERIOGRÀFICA DEL RONYÓ: CONCLUSIONS  
DESPRÉS DE SETANTA CASOS**

Comunicació presentada el dia 18 de maig de 1967 per

**NARCÍS SERRALLACH i MILÀ**

Nefro-uròleg de l'Escola de Cardioangiologia de la Facultat  
de Medicina de la Universitat de Barcelona

Des del 1928, data en què R. DOS SANTOS, LAMAS i CALDAS col·locaren per primera vegada una substància radioopaca dins l'aorta abdominal, per punció directa, i obtingueren la primera aortografia, molts camins nous s'han anat obrint per poder arribar amb més seguretat, menys complicacions i més comoditat, a l'artèria aorta.

L'antiga tècnica dels descobridors continua tenint, en termes generals, una total vigència, bé que la necessitat de perfeccionar la visualització del sistema arterial dels diferents òrgans ha fet néixer l'arteriografia selectiva dels òrgans abdominals. Aquesta ha nascut al precís moment que, amb seguretat i sense riscos, una sonda introduïda a l'aparell vascular ha pogut cercar l'artèria desitjada i sondar-la; ha nascut l'arteriografia selectiva.

Pràcticament les tècniques no es posaren a punt del tot fins els anys 1954-55 malgrat els esforços de RADNEX i d'altres a partir del 1947. Així veiem com HANS TILLÄNDER se serveix de l'artèria radial com a porta d'entrada de la sonda radioopaca; BIERMAN i MILLER, de la caròtida comuna; DE NUNNO i F. MORINO, de la humeral, i OEDMAN, EDHOLM i SELDINGER, de la femoral.

Des d'aquest moment comença ja una lluita entre els avantatges i els desavantatges de cada tècnica, defensades o refusades segons les dificultats, les complicacions i els perills de cada una. Pràcticament queden sobre la taula dues tècniques ben definides i sistematitzades, cada una amb els seus avantatges i els seus inconvenients: l'anterògrada o transhumeral, i la retrògrada o transfemoral.

No parlarem de l'arteriografia selectiva renal des del punt de vista urològic, sinó que vull limitar-me a donar el nostre criteri sobre la tècnica tan magníficament exposada per DE NUNNO i MORINO en llurs comunicacions.

L'enunciat és sobre setanta casos. Crec que ací caldria afegir que, efectivament, aquests són els setanta primers registrats i controlats amb el detall d'una tècnica a prova. Però quan l'arteriografia es tornà una tècnica d'exploració gairebé habitual o dins les seves indicacions, moltes més se'n feren i se'n fan sense el control rigorós del registre. Això fa que, bé que consten unes xifres, els casos són més, i l'experiència se'n beneficia. Cap discordança no hi ha hagut entre els setanta primers i els que segueixen. Amb

el major domini de la tècnica ha vingut, si és possible, un millorament dels resultats.

Dins la sistemàtica exploratòria arteriogràfica selectiva utilitzem indistintament les dues tècniques arteriogràfiques. La preferència, doncs, no existeix en la possibilitat, sinó en la indicació o la tècnica en si.

*Tècnica.* — S'incideix verticalment en 2 o 3 cm en el terç mitjà del braç esquerre i a la part anterointerna. En arribar al bíceps s'obre la seva beina anterior, o refusant amb un separador de Farabeuf la massa muscular s'incideix l'aponeurosi posterior i cau directa sobre el paquet vasculonerviós del braç. Sota el nervi mitjà i entre ambdues venes humerals hi ha l'artèria. S'obre la beina i es disseca l'artèria en un trajecte de 2 cm; passant uns fiadors de seda gruixuda s'enlaira l'artèria per poder practicar la simpatectomia tot ressecant l'adventícia arterial. Una petita arteriotomia longitudinal permet d'introduir un catèter Cournand o Lehman recolzat àmpliament de punta, envaselinat i amb sèrum fisiològic heparinitzat dins la llum. Els nombres que hom acostuma a utilitzar són el 7-8 i el 9. L'hemostàsia és perfecta, ja que el forat d'arteriotomia tanca completament. Una injecció d'una dosi petita de novocaïna a l'1 % fa cedir a l'acte l'angiospasm, si hi és, i la sonda progressa suaument per l'artèria axil·lar, subclàvia fins a l'aorta i emboca aquesta fins als òstiums de les renals. Sovint hom renta la sonda amb solució fisiològica heparinitzada.

Retirada la sonda, en acabar l'exploració, deixem lliure el fiador arterial més distal, i pressionant l'avantbraç desobstruïm la part distal de l'artèria humeral arteriotomitzada. La sang ha de sortir vermella i amb batec viu. Si no és així, s'aspira l'embol i s'injecta solució heparinitzada. Sempre s'aconsegueix allò que hom desitja. La sutura de la incisió arterial es pot fer amb punts solts o amb sutura contínua a la manera de Blalock.

Analitzarem ara els avantatges, els desavantatges, les dificultats i les complicacions de la tècnica segons la nostra experiència.

Com a *avantatges* podem començar dient que el control sobre l'artèria i, per tant, del perill d'hemorràgia és absolut, ja que queda dominada des del primer moment pels fils fiadors. Això permet de canviar, si interessa, en el curs de l'exploració el catèter diverses vegades; aquesta decisió és d'una importància definitiva, a vegades, per a obtenir una exploració positiva. A més, el risc de la maniobra és nul. L'artèria humeral en el nivell que s'agafa no és terminal; la circulació complementària en cas d'accident es faria per grans artèries com són la humeral profunda i les collaterals superior i inferior. Mai no pot arribar una isquèmia de l'extremitat.

La suavitat fisiològica de la progressió de la sonda tova pels vasos i el cateterisme selectiu arterial es fa a favor de corrent. A més, com que totes les



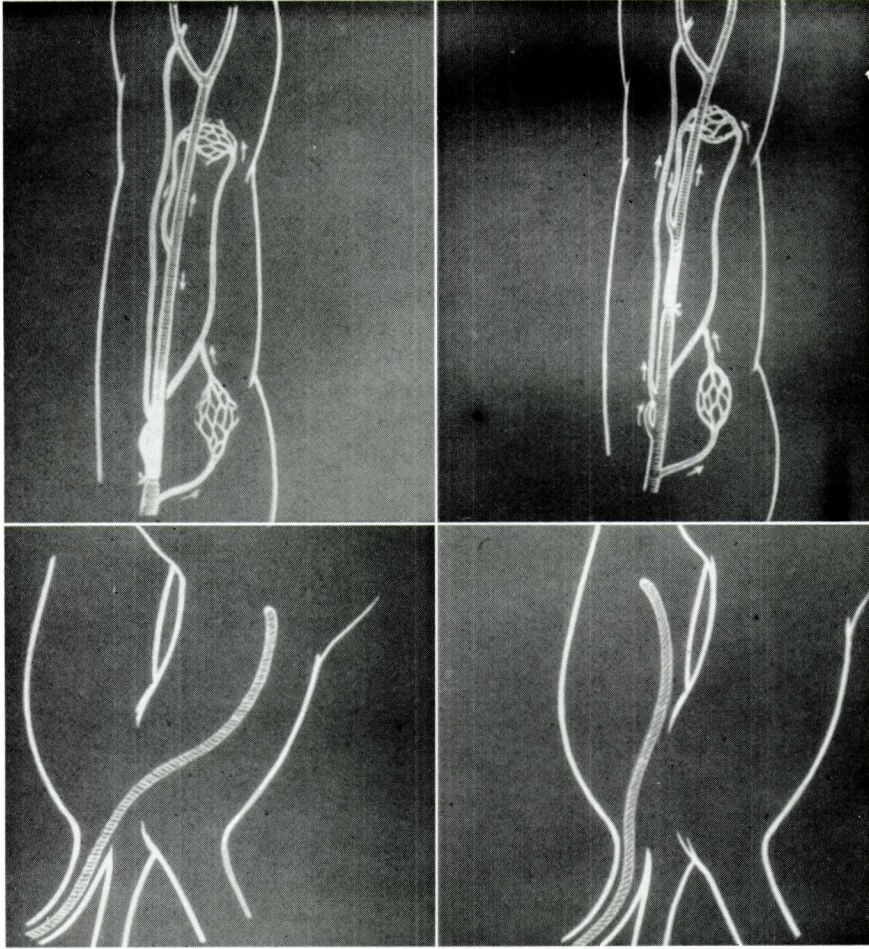


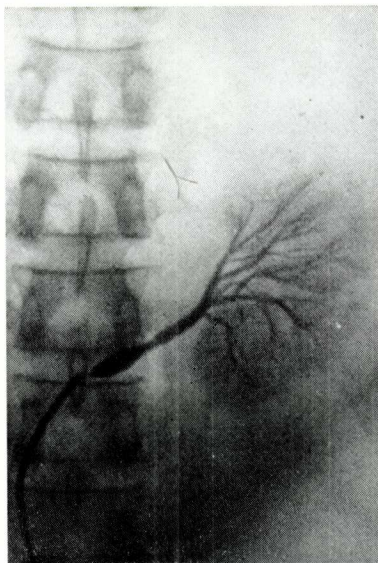
FIG. 1. — (del llibre de F. Morino. — Arteriografia selectiva dels òrgans abdominals). La làmina mostra l'estat circulatori del braç si es lliga l'artèria humeral en el terç superior de l'extremitat.

FIG. 2. — Idèntica a la n.º 1, però la lligadura arterial s'ha fet en el terç mitjà del braç. Hom veu la bona circulació complementària.

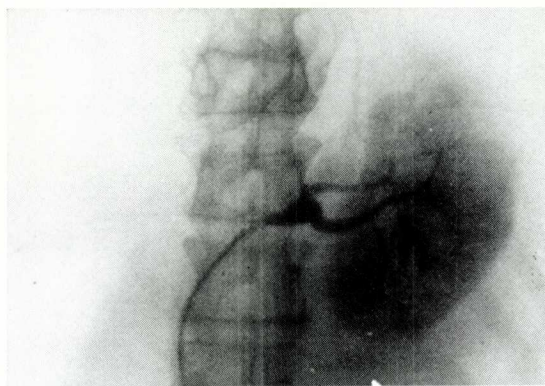
FIG. 3. — La sonda entrant dins l'aorta ascendent, venint de la subclàvia esquerra.

FIG. 4. — Sonda dins l'aorta descendent. L'envelliment del vas dóna una duresa i un desenrotllament de l'aorta que dificulten el lliure pas del catèter.

5



6



FIGS. 5 i 6. — Estenosi de l'artèria renal. El catèter obtura totalment l'artèria. En ambdós casos el diagnòstic de l'exploració mecànica del vas fou evident, encara després de la injecció de novocaïna dins l'artèria.



artèries del cos tenen una naixença i un trajecte descendent, la rigidesa en la guia d'una sonda contra corrent queda resolta en la via anterògrada.

Les qualitats de la via i la sonda permeten d'introduir un catèter ample, de punta roma, a pesar del gran forat distal únic; és totalment atraumàtica. En malalts que pateixen de lesions arterioscleroses no hi ha el perill de despreniment de plaques d'ateroma dins l'aorta.

L'entrada del catèter dins l'artèria renal és fàcil, suau i delicada, ja que en un tant per cent molt gran l'artèria renal angula  $45^\circ$  sobre aorta amb obertura descendent de l'angle. El mateix corrent emboca la sonda. Això permet l'exploració mecànica de l'artèria, maniobra que té valor diagnòstic en els casos d'estenosi arterial. Sondada l'artèria renal, l'absència de sortida de sang per l'extremitat proximal del catèter en obrir l'aixeta indica oclusió total de l'orifici arterial per la sonda; si persisteix després d'injectar novocaïna a l'1 %, resta fet el diagnòstic, alhora que la quantitat de contrast i la pressió en injectar ha de fer-se amb prudència, ja que en el ronyó estanc la pressió pot lesionar l'arbre arterial renal.

L'únic *desavantatge* és la durada superior de l'exploració i el fet que requereix una petita intervenció quirúrgica. Aquest requisit la fa totalment inaccessible en segons quins llocs o circumstàncies.

Pràcticament la *dificultat* única està en la impossibilitat relativa de flanquejar l'arc aòrtic en els malalts amb aorta dura i desenrotllada amb subclàvia rígida i, per tant, sense cedir (vells i esclerosos) 5 % dels nostres casos). L'experiència adquirida ha fet que cada vegada siguin menys els casos impossibles. Llevat en malalts amb avançada esclerosi aòrtica o en grans desplaçaments d'aorta per compressions extrínseques, el cateterisme d'ambdues artèries renals s'aconsegueix sempre.

En veritat, les *complicacions* han estat nulles. En un cas dels primers l'heparinització obligà a donar sulfat de protamina per lleugera hematúria, que cedí ràpidament. Deu malalts quedaren sense pols radial, però aquest es recuperà en 7 al cap de 20 dies. En dos no, però sense cap manifestació anormal.

De les complicacions que se citen sobre ruptura arterial a nivell de l'arteriotomia, lesió intramural amb repercussió clínica ulterior, perforació, ruptures de sonda, etc., no n'hem vista cap. Tampoc lesions valvulars aòrtiques, alteracions cardíacques, reaccions febrils per pirògens, arteritis, aneurimes en la sutura (hem viscut un cas de la vora, no nostre), intoleràncies a la novocaïna ni substància de contrast. A vegades ens ha quedat una petita hiperestèsia de l'avantbraç, però que se soluciona sempre.

En un cas, a una malalta afònica de feia uns quants anys, la injecció de novocaïna intrarterial, a nivell de la subclàvia, tros tireocervical, li féu recuperar la veu quinze dies; l'afonia retornà després.

L'angiospasme, com he dit, cedeix meravellosament a l'administració

de novocaïna intraarterial. En el braç causa una forta calor i vermellor. Les conclusions sobre la tolerància de la via arterial al contrast i la novocaïna són convincents.

De la trombosi distal de l'artèria humeral en retirar el catèter, ja n'hem parlat anteriorment. És freqüent a pesar de l'heparinització, però la desobstrucció s'obté sempre (el pols radial retorna).

\* \* \*

He intentat de donar una visió personal d'una tècnica que, bé que es coneix, és poc practicada; que té les seves indicacions i que els seus grans enemics són el factor temps i el requeriment d'una cirurgia petita, però a la fi cirurgia.

#### BIBLIOGRAFIA

- TILLÄNDER, H. — *Selective Angiography of the Abdominal aorta with a guided catheter.* «Acta Radiol.», vol. 45, p. 21, 1956.
- DE NUNNO, R. — *Arteriografia strumentale selettiva del rene.* «Ball. Mem. Soc. Piem. de Chir.», vol. 25, p. 857, 1955.
- DE NUNNO, R. — *Technique, indications et limits de l'artériographie selective instrumentale du rein.* «La Presse médicale», vol. 33, p. 792, 1957.
- BIERMAN, H. R.; MILLER, E. R. i col. — *Intra-arterial catheterization of viscera in man.* «Amer. J. of Roentg.», vol. 66, p. 555, 1951.
- ODMAN. — *Percutaneous selective angiography of the main branches of the aorta.* «Acta Radiol.», vol. 45, p. 1577, 1957.
- ELDLÖM, P.; SELDINGER, S. I. — *Percutaneous catheterization of the artery.* «Acta Radiol.», vol. 45, p. 15, 1956.
- SELDINGER, S. I. — *Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography. A new technique.* «Acta Radiol.», vol. 39, p. 368, 1953.
- MORINO, F. — *L'arteriografia selettiva degli organi abdominali.* Edizioni Minerva Medica. Torino, 1959, giugno 18.