

## NUESTRA EXPERIENCIA EN EMBOLIZACION RENAL POR TUMORES MALIGNOS

Dr. Hereñú, Rolando C.\* - Dr. Leonardelli, César A.\*\* - Dra. Haas, Elsa\*\*\*  
Dr. Zeff, Daniel<sup>□</sup> - Dr. Romeo, Carlos<sup>■</sup>

### Conclusiones

1. La embolización arterial oclusiva de un riñón tumoral es un procedimiento al alcance de todo equipo urológico que esté en condiciones de practicar arteriografía renal selectiva.
2. En lo que concierne a posibles complicaciones del procedimiento, no pueden atribuirse a la embolización en sí aquellas que se deben a la manipulación arteriográfica que la precede y la acompaña necesariamente (espasmo arterial, obstrucción por lesión de la íntima en el sitio de la arteriopuntura, desprendimiento de ateromas, efracciones aneurismáticas, etc.).
3. Tampoco deben tomarse como "complicaciones" a una serie de manifestaciones clínicas secundarias al proceso isquémico, las cuales constituyen más estrictamente "síntomas" consecutivos, pero de ningún modo una anormalidad accidental, no prevista y ciertamente perjudicial, como es el caso de las verdaderas complicaciones que algunas veces se han relatado en la literatura. En nuestra serie, como en muchas otras revisadas, no vimos ninguna de tales complicaciones: abscesos renales o retroperitoneales, vehiculización de partículas embolizantes hacia arterias de miembros inferiores, etc.
4. Es de fundamental importancia la embolización global del conjunto riñón-tumor, a fin de hacerla lo más completa posible y al mismo tiempo lo más extendida a las ramas arteriales más distales, ya que así se tienen grandes ventajas con respecto a la ligadura quirúrgica del pedículo propuesta por algún autor, como asimismo frente a la oclusión con catéter provisto de balón, o la embolización con dispositivos metálicos u otros que sólo consiguen —como la simple ligadura— una oclusión apenas proximal del pedículo arterial con muchas mayores posibilidades de un resuministro sanguíneo por vía de la red "potencial" arterial pericapsular y peritumoral. Con la técnica que utilizamos, esa eventualidad es teóricamente muy remota y en nuestros casos desde ya no hubo recanalización.
5. Una valiosa ventaja inherente al método es el cese prácticamente inmediato de hematurias, que en ocasiones han sido importantes y que contribuían al desmejoramiento general del paciente. Al exponer los resultados, ya se menciona que puede haber hematuria leve consecutiva a la embolización, efectuada con orina previamente clara.
6. En cuanto al intervalo entre embolización y nefrectomía, nuestra posición actual es la de que el óptimo se encuentra entre los 7 y 30 días. Antes del 7º día, hallamos edema a veces importante y una molesta circulación venosa perirrenal, no yugulada, no habiéndose completado tampoco la reducción de la masa riñón-tumor hasta el máximo de sus posibilidades. Más allá de los 45 días, aunque sin poderse precisar un plazo rígido, que puede ser bastante menor (30) o aún mayor (60), se va instalando y acentuando una fibrosis reaccional que fijará paulatinamente la masa a los planos vecinos.
7. El método es decididamente útil en patología neoplásica renal, tanto como favorecedor de la nefrectomía correspondiente, como cuando se emplea con el carácter de terapéutica única en los pacientes en los que hay contraindicaciones formales a la cirugía.

### Resumen

Se presenta la experiencia de los autores con la embolización oclusiva arterial renal en las neoplasias del órgano. Si bien la casística personal acumulada es más numerosa, por razones que se exponen en el texto se tomó para este estudio y las correspondientes conclusiones, una serie de 52 pacientes en que fue utilizado este recurso.

Se registraron los resultados incluyendo los síntomas posembolización, la evolución local y general y las constancias anatómopatológicas. Para la valoración correcta de las manifestaciones posembolización se tuvo en cuenta la elaboración estadística de los datos recogidos.

Se ofrece una bibliografía mundial con 35 títulos.

### Introducción

La utilización de métodos de oclusión arterial con propósitos terapéuticos no constituye en verdad una idea nueva. Podemos mencionar a Brooks, que propone en 1930 este recurso para un angioma, y a Luessenhof, quien en 1960 lo indica en una fístula arteriovenosa.

En 1969, Lalli publica en *Radiology* un trabajo que tiene gran repercusión, demostrando la factibilidad de provocar infarto de riñón, como asimismo de pulmón, mediante em-

bolización arterial lograda a través de catéteres, con la guía de la observación radiológica. Inaugura así una nueva línea de posibilidades, que en lo que se refiere al riñón es tomada por Almgard y Ljungqvist, quienes hacen conocer en 1971 sus experiencias en perros y dos años más tarde su aplicación a 19 casos de carcinomas renales humanos avanzados: en éstos emplearon como material embolizante una preparación de músculo macerado del propio paciente y lanzan la hipótesis de que la necrosis isquémica de una masa neoplásica, aparte de llevarla a la fibroesclerosis, es

\* Jefe de la División de Urología del Hospital Durand.

\*\* Ex Médico Agregado del Servicio de Urología del Hospital Durand.

\*\*\* Jefe de Residentes del Servicio de Patología del Hospital Durand.

□ Médico Concurrente del Servicio de Urología del Hospital Durand.

■ Médico Becario en el Servicio de Urología del Hospital Durand.

La presentación de este trabajo se acompañó de la proyección de 46 diapositivas color de tablas y cuadros estadísticos, radiografías, piezas quirúrgicas y preparados histológicos.

capaz de facilitar una respuesta inmunológica valiosa en el individuo portador. Es este último un aspecto muy interesante, en el que hasta ahora no hay conclusiones definitivas.

Aún no ha transcurrido una década desde que estos 19 primeros enfermos recibieron tal tratamiento y sin embargo la técnica de estas embolizaciones se ha difundido considerablemente en los más diversos centros del mundo.

Marsault, del grupo de René Küss, usó laminillas de esponja de celulosa oxidada, de unos 2 por 5 mm, para ocluir las arterias renales como paso preoperatorio en un pequeño número de casos de carcinoma renal, los que fueron operados al día siguiente de la oclusión arterial, hallando mejores condiciones que las habituales para practicar la cirugía de exéresis. Su publicación se hizo en 1974.

Küss, en una gira sudamericana, a fines de ese mismo año, hizo conocer en una charla en nuestro medio esta nueva modalidad.

Goertler, en 1977, con una buena experiencia, hace énfasis en que las modificaciones debidas a la isquemia reducen el tamaño de la masa por resecar y a la vez hacen posible que algunos tumores inoperables se conviertan en operables.

Sería agotador revisar toda la casuística aparecida en la literatura médica de estos últimos años.

Sólo mencionaremos una variante quirúrgica a cielo abierto, ligadura del tronco de la arteria renal, propuesta por el portugués Pinto de Carvalho en el Congreso Brasileño de Urología de 1975 y el trabajo experimental de Bischoff, en ratas en las que mediante drogas inductoras provocó tumores de riñón tratándolas después con ligadura de la arteria renal; este investigador observó un efecto comparable al de la embolización y publicó sus conclusiones en 1977.

Por su importancia, y por la prolijidad de su presentación, no podemos dejar de mencionar la tesis de Maestrado de 1979 del Dr. Pompeo, de la Universidad de Sao Paulo, la que nos fuera obsequiada por su autor oportunamente.

En nuestro país debemos mencionar la amplia experiencia de Salvidea y algunas publicaciones como las de Lagier, Casal, Claret y otros.

En la bibliografía con que completamos el presente trabajo se podrá apreciar la variedad de elementos embolizantes, que se vienen ensayando en los últimos tiempos en diversos centros médicos del mundo.

Algunos de los que integramos este grupo, veníamos trabajando en procura de evidenciar diversas particularidades de la irrigación arterial renal, tanto en preparaciones anatómicas como en angiografías, habiendo acumulado una buena práctica en el manejo intraarterial selectivo de los catéteres y en el conocimiento de aquellas particularidades.

En Tribuna Médica apareció en 1971 una de las publicaciones básicas de nuestros fundamentos anátomo-arteriográficos.

Como consecuencia lógica de este entrenamiento, fuimos atraídos por las nuevas perspectivas de embolización en pacientes con diversos tipos de neoplasias desarrolladas en el riñón.

El propósito de esta revisión de nuestra casuística es hacer conocer a la Sociedad Argentina de Urología la experiencia acumulada por este grupo, analizando sus detalles y comunicando sus conclusiones al día de hoy.

Creemos conveniente recordar que la base del procedimiento de oclusión arterial renal como tratamiento único o prequirúrgico, aplicado a éstas y otras patologías renales, es el concepto de la terminalidad de la irrigación arterial.

Tal concepto es real —así lo hemos corroborado nosotros mismos en estudios anatómicos—, pero siempre que se señalen dos condiciones concurrentes: lo es efectivamente, *dentro de ciertos límites y en condiciones normales*.

No debe olvidarse que existe por intermedio de la cápsula renal una red virtual (o potencial, o de reserva) que en situaciones de normalidad carece de relevancia, pero que en

determinadas circunstancias adquiere jerarquía y puede recibir aportes importantes de diversos orígenes.

Desde luego es mucho más conocida, pues existe con permanencia, la red de venas que drenan la sangre de este órgano. Ella es la que ha desdibujado la indicación, que algunos lanzaron, de ligar primero el pedículo venoso, en la intención de evitar posibles diseminaciones tumorales durante las maniobras quirúrgicas de la nefrectomía: es obvio que la sangre tomará las otras vías de escape.

Los objetivos que persigue la embolización oclusiva arterial renal han sido señalados en trabajos anteriores por uno de nosotros.<sup>[26, 27]</sup>

Se procura la supresión de la circulación no sólo intratumoral, sino también la peritumoral. Logrado ello, se pretende obtener: a) una reducción importante del volumen de la masa riñón-tumor; b) la producción de un plano clivable exangüe que facilite la cirugía; c) el control de hematurias que se hubieran tornado incoercibles con otros medios no quirúrgicos; d) la mortificación de células tumorales; e) una posible estimulación de la inmunidad específica antitumoral, hecho todavía en estudio.

En los mismos trabajos mencionados fue propuesta una clasificación de los distintos tipos de embolización que se practican en diversas patologías renales, no tan sólo en las neoplasias.

En esta clasificación, que nuestro grupo ha adoptado, se distinguen cuatro posibilidades que son:

Embolización completa.

Embolización incompleta.

Embolización parcial o superselectiva.

Embolización transitoria.

#### 1) Embolización completa

Es la que presta mayor utilidad en los casos neoplásicos, siendo que consigue prácticamente la supresión total de la vascularización de la masa tumor-riñón, lo cual permitiría alcanzar todos los objetivos que acabamos de enunciar.

En el infarto isquémico masivo, en su mayor expresión, ocurrirá la necrobiosis, luego el reblandecimiento y la movilización histiocitaria con la subsiguiente fibrosis.

La arquitectura macro y microscópica original, tanto del tumor como del parénquima renal adyacente, se habrá perdido.

A menudo coexisten zonas de infarto hemorrágico y anémico.

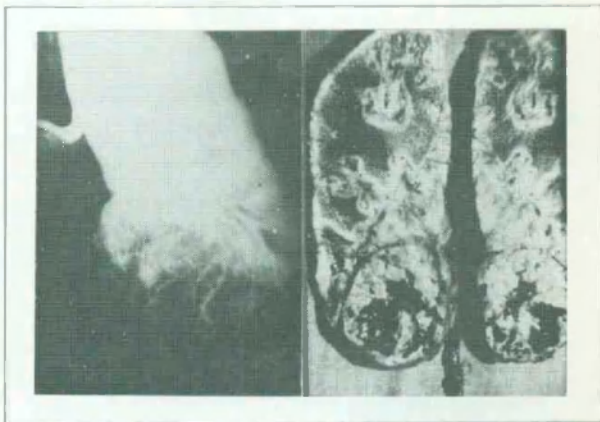


Figura 1. Riñón izquierdo con un gran tumor en polo inferior. Arteria renal única. Arteriografía en fase tardía: véase la irrigación y los lagos sanguíneos del tumor. Embolización completa. La pieza abierta evidencia la necrosis de la masa riñón-tumor, siendo ostensible su reducción de tamaño y ello muy marcado en el área tumoral, que se ha retraído mucho en relación con la parte no afectada por la neoplasia. Carcinoma renal.

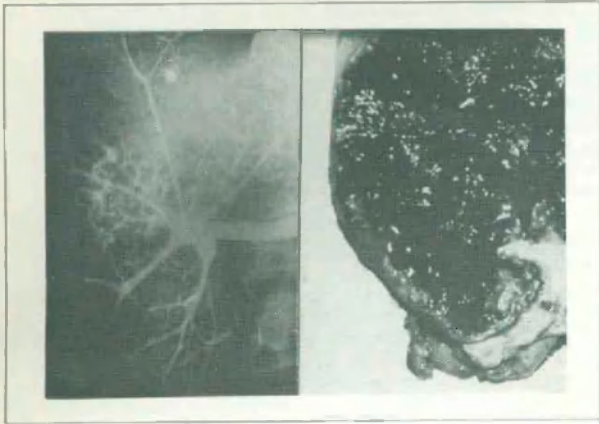


Figura 2. La arteriografía es característica de una masiva neoplasia que toma prácticamente todo el riñón derecho, que estaba funcionalmente anulado. Arteria renal única, propicia para la embolización: ésta resultó completa. La pieza al corte muestra necrosis con liquefacción en la mayoría de su extensión. Carcinoma renal.

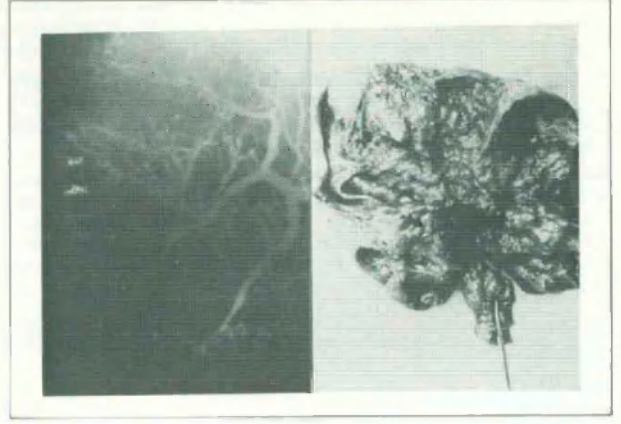


Figura 3. Infiltración neoplásica de todo el riñón derecho, afunccionante. Arteria renal única. Embolización completa. Necrosis total, que permite sin embargo reconocer formaciones papilares, confirmadas por la histología. Carcinoma papilar de origen urotelial.

## 2) Embolización incompleta

No es lo deseable, ya que puede ser de poco auxilio para la cirugía e inclusive en algunos casos hasta puede dificultarla. No habrá tanta reducción de la masa; persistirá algún aporte arterial y se mantendrá circulación venosa peritumoral remanente, con lo que no habrá clivaje exangüe; habrá áreas con infartos y otras —más o menos extensas— de tejidos inalterados, tanto del parénquima renal como del tumor.

Una serie de factores llegan a ser causantes de esta situación: arterias lumbares, o capsulares y perforantes que

aportan circulación no suprimida; arterias polares independientes omitidas; arterias segmentarias de nacimiento precoz en el tronco de la renal, igualmente omitidas; técnica insuficiente.

## 3) Embolización parcial o superselectiva

Deliberadamente abarca uno o varios segmentos del riñón. Se realiza mediante el cateterismo superselectivo de la o de las ramas que irrigan la zona que se desea desvascularizar, respetando el resto del parénquima. Por las razones antes expuestas, tiene indicación sólo excepcional en tumores malignos desarrollados en riñón.

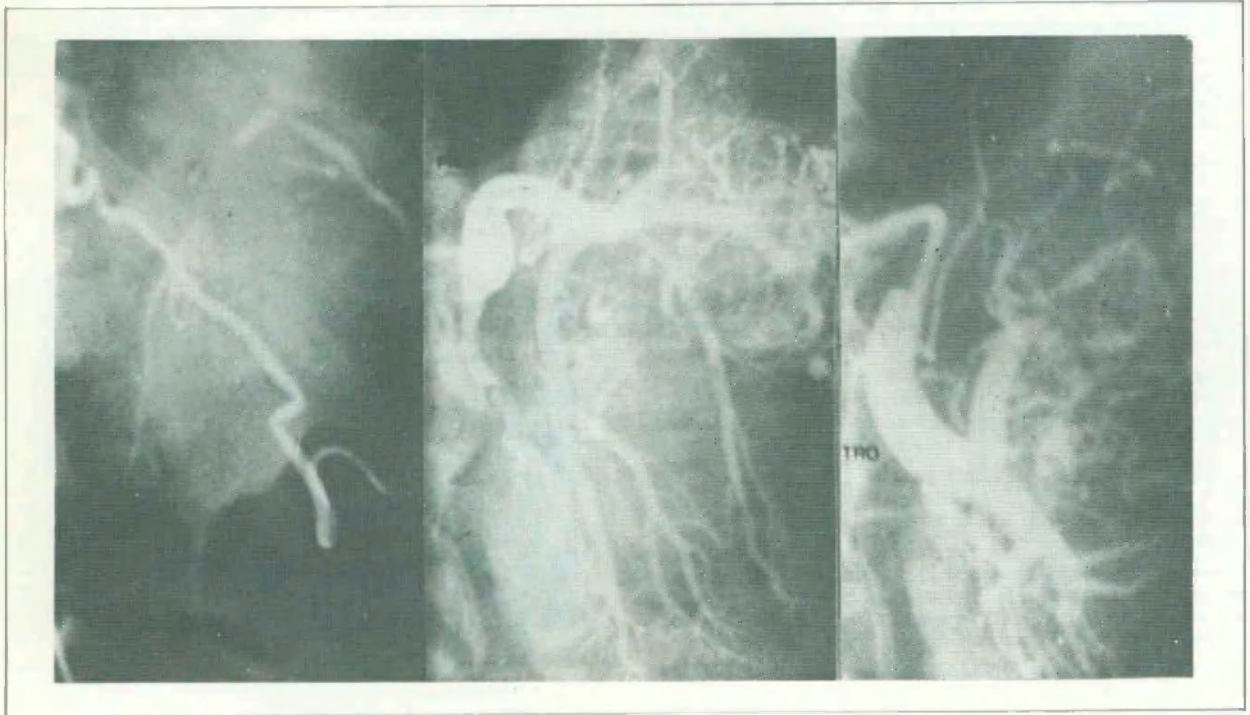


Figura 4. Situaciones que dificultan un buen logro en la embolización oclusiva de la irrigación de la masa riñón-tumor. A la izquierda, arteriografía selectiva de una lumbar, la cual aporta irrigación a un carcinoma renal. Su embolización tiene riesgo. Las dos imágenes siguientes son de un mismo riñón izquierdo neoplásico cuyo tronco arterial se dividía apenas salido de la aorta en una rama prepiélica y otra retropiélica, cada una para su respectiva valva. Se hizo necesario cateterizar superselectivamente una y otra en forma sucesiva para evitar reflujo embolizante a la aorta.

#### 4) Embolización transitoria

Se practica cuando se desea que en un plazo más o menos corto ocurra la recanalización de los vasos que obturamos, como por ejemplo en el control de hemorragias de algunos traumatismos renales. Para ello se emplean preferentemente coágulos autólogos. Según nuestra manera de ver, no tiene sentido frente a una neoplasia, aunque cabe señalar que los primeros casos mundiales —como también algunos más recientes— fueron embolizados con elementos que permiten la recanalización días más tarde: según los conceptos que sustentamos, ello es inadecuado en patologías tumorales.

En la literatura se han mencionado varias acechanzas posibles en la práctica de embolizaciones. Más adelante veremos que a algunas de las que diversos autores consideran como "complicaciones", nosotros no las admitimos como tales. Si son atribuibles directamente a la acción embolizante y son verdaderas complicaciones, las siguientes: absceso intrarrenal,<sup>(33)</sup> absceso retroperitoneal,<sup>(30)</sup> vehiculización de materiales embolizantes a través de fístulas arteriovenosas, vehiculización por falla técnica y reflujo a la aorta, impactando en una arteria distal podálica.<sup>(6)</sup>



Figura 5. El trombo que se produce con la embolización tal como la utilizamos. Macroscopia: véase el tronco principal y sus ramas, ocupado por la formación oclusiva lograda. Microscopía de arterias menores: el trombo está compuesto por formaciones espiculadas inertes de material embolizante, las que retienen a los elementos formes de la sangre, allí atascados.

#### Material y métodos

Para la presente comunicación hemos recopilado la casuística del Servicio de Urología del Hospital Durand y la de nuestra práctica privada. No se han incluido los numerosos casos que uno de nosotros lleva realizados en otro medio asistencial.

Tampoco se han incorporado a la serie estudiada, algunos cuyo registro de datos no era completo.

Practicados estos desgloses, integran el material aquí considerado 52 embolizaciones renales por tumor.

En todos nuestros pacientes hemos utilizado como elemento embolizante una mezcla de fragmentos de alrededor de 1 mm de diámetro de esponja de gelatina quirúrgica vehiculizados en 10 a 15 milímetros de solución de contraste yodado, más unos 4 a 6 ml de un analgésico local de efecto prolongado, la Bupivacaína al 0,5 % y 2 ampollas "standard" de un aminoglucósido.

El instrumental del que nos hemos servido para la embolización es el común y corriente de la técnica de Seldinger de arteriopuntura y cateterización vía femoral para arteriografía selectiva.

Se han dado en nuestros casos dos tipos de circunstancias:

1) La arteriografía diagnóstica en pacientes propios fue practicada por nosotros mismos. Confirmada la existencia del tumor, se decidió en el acto la embolización inmediata.

2) La angiografía —hecha por nosotros o por otros colegas— había llevado como único fin el diagnóstico. Una vez discutido el criterio por aplicar y resuelta la embolización, fue necesario que efectuáramos un segundo cateterismo arterial con objeto de llevar a cabo esta maniobra terapéutica.

Los datos referentes a la evolución consecutiva fueron registrados y tabulados para el correspondiente análisis.

#### Resultados

Desde el momento en que se efectuó cada embolización, se comenzó a registrar ciertos datos clínicos a los que ordenamos en un principio aleatoriamente por alfabeto. Una vez tabulados y analizados con criterio estadístico, se señalaron los hechos que aparecieron como significativos, atribuibles al procedimiento embolizante, frente a aquellos que se mostraron con incidencia comparativamente similar a la que puede darse luego de cualquier arteriografía selectiva renal. Al respecto hacemos notar que además de la elaboración elemental y descriptiva de los datos, se buscó valorar la significación estadística, teniendo debida cuenta de que el nivel exigido habitualmente en el campo de la biología es del orden de  $p = 0,05$ .

Para determinar la posible relación causa-efecto utilizamos como base teórica una población tipo de individuos sometidos a arteriografía renal selectiva sin embolización. Tomando la incidencia de los síntomas en estudio de esta po-

blación, se hizo el cálculo de esos mismos síntomas en la población de embolizados usando la conocida herramienta del "chi cuadrado" y las tablas percentilares de su distribución, de uso general en Estadística.

La fórmula de "chi cuadrado" es:

$$\chi^2 = \frac{\sum (o - e)^2}{e}$$

en esta fórmula e es el valor "esperado" (también llamado "teórico") y o el valor observado.

Los datos analizados fueron: cefaleas; dolor lumbar; fiebre; hipo; inapetencia; náuseas y vómitos; variación tensional.

El análisis de los datos demostró que las cefaleas y las variaciones tensionales no tenían significación estadística en la serie de embolizados. En cambio sí la tenían el dolor, el hipo, la fiebre, náuseas y vómitos y la inapetencia.

## Dolor

La de mayor frecuencia dentro de estas manifestaciones posembolización ha sido el dolor lumbar del lado tratado, extendido a veces a la fosa ilíaca correspondiente.

Consignamos que uno de nuestros pacientes debió someterse a una re-embolización por haber sido muy insatisfactoria la primera, debido a problemas técnicos. A los fines de las estadísticas computamos sólo los síntomas de la segunda oportunidad en que la isquemia fue completa: curiosamente, tuvo menos problemas en ésta que en el anterior intento, ya que en la primera oportunidad acusó dolor por 3 días, náuseas e hipo, lo que no se dio en la situación final, que sólo originó leve dolor lumbar por menos de 24 horas como única sintomatología.

Incluido el enfermo que acabamos de comentar, fueron 15 los embolizados que tuvieron dolor dentro de las primeras 24 horas, cediendo drásticamente después. En otros 13, su permanencia se prolongó por 48 horas. En 5, por 72 horas. Hubo uno con dolor de 4 días, uno con 5 días, y otro con 6.

En un único caso el dolor lumbar se prolongó (aunque no fue sino moderado) durante los 12 días que pasaron hasta la nefrectomía, con la cual desapareció la molestia.

En 15 de nuestros 52 embolizados (28,9 %) no hubo sensación dolorosa local, salvo unos pocos (4) en que duró escasos minutos, observándose inmediatamente después de la oclusión arterial con desaparición completa y definitiva pasado ese breve tiempo.

En lo que se refiere a la intensidad del dolor en los 37 casos (71,1 %) en que este síntoma se prolongó por horas o días, sólo en 5 fue importante, aunque no intolerable, y se alivió paulatinamente al transcurrir el tiempo. El que más duró de este subgrupo más sufriente fue 5 días. De cualquier modo sólo debimos recurrir a analgésicos comunes, no viéndonos obligados a ninguna otra medida ni mucho menos a reducir el plazo previsto para la nefrectomía.

Como una situación inversa e infrecuente referimos el caso de un sarcoma que tenía dolor preexistente a la embolización y que se alivió de manera notoria con ella.

## Hipo

Apareció en 19 embolizados (36,5 %) y puede considerarse como una de las consecuencias más llamativas de la embolización renal. Su explicación puede estar en la irritación del músculo diafragma, por oclusión de la arteria diafragmática inferior del lado tratado. En algunos pacientes fue extremadamente rebelde y en dos de ellos siguió prolongándose aun después de la nefrectomía. Sin embargo, por lo común duró de 2 a 5 días y no pasó de ser una molestia desagradable, pero bien tolerada.

## Fiebre

Se observó en 10 pacientes (19,2 %). Tuvo duración irregular, de 1 a 6 días y una magnitud diferente en unas y otras personas, 37,5° a 38,5°, en ocasiones con picos no muy abruptos, otras con cifras casi permanentes. Como hecho inverso hubo 5 enfermos que venían con fiebre pre-

viamente, como signo propio de la neoplasia renal: en todos ellos cedió al ser sometidos a embolización.

## Náuseas y vómitos

Sensación nauseosa y algunos vómitos ocurrieron en 22 enfermos (42,3 %), asociados en determinados casos a un cierto grado de ileo. Pero en la mayoría (15) no se prolongó más allá de las primeras 24 horas y en los demás (7) no se superaron las 48 horas, desapareciendo definitivamente esta clase de molestias.

## Inapetencia

De nuestros pacientes, 26 (50 %) registraron este síntoma, algunos con duración limitada a unos días (14 casos), pero otros sin reacción favorable (12). Es de hacer notar que éste era un síntoma que ya había empezado a acompañar a la neoplasia en cuestión, aun antes de la embolización, en varios de tales enfermos.

Con respecto a la factibilidad del procedimiento debe recordarse que algunos individuos ofrecen dificultades particulares por tener por ejemplo un tronco arterial precozmente dividido, o ramificado, o arterias segmentarias de nacimiento independiente en la aorta, etc., dándose circunstancias que pueden favorecer resultados incompletos como se ha expresado más arriba.

Una mención aparte merece la vinculación observada entre hematuria y embolización. Tres de nuestros casos, que estaban en plena hematuria, importante y prolongada, vieron suprimido este síntoma inmediatamente después de la oclusión terapéutica de la irrigación arterial del riñón tumoral. Como contrapartida, un paciente que llegó a la embolización sin hematuria mostró este signo como consecuencia del infarto ocasionado, aunque fue de escasa significación y de duración limitada.

En nuestra serie no se ha dado ninguna de las complicaciones posibles de la embolización arterial renal descritas en la literatura y que hemos recogido en la Introducción.

En referencia al intervalo entre embolización y nefrectomía, en nuestros primeros casos la ansiedad por eliminar ese cuerpo extraño creado iatrogénicamente por nosotros mismos nos hizo operar dentro de las 48 horas, pero paulatinamente hemos ido otorgando plazos mayores, sobre todo a la luz de los datos quirúrgicos e histopatológicos. El de más larga espera (debido a problemas organizativos paramédicos, por otra parte) fue de 45 días. En la mayoría, venimos procurando llevar a cabo la ectomía entre el 7° y el 30° día. Enfatizamos que una vez estabilizada la embolización no hay motivo para mantener al paciente internado, por lo cual se lo deja ir a su domicilio con indicación de reposo relativo, reingresando para la intervención quirúrgica.

En nuestra casuística hemos efectuado re-arteriografía cuando el paciente ya había sido arteriografiado previamente sólo con fines diagnósticos. En la segunda oportunidad, tuvo el objeto de practicar la embolización.

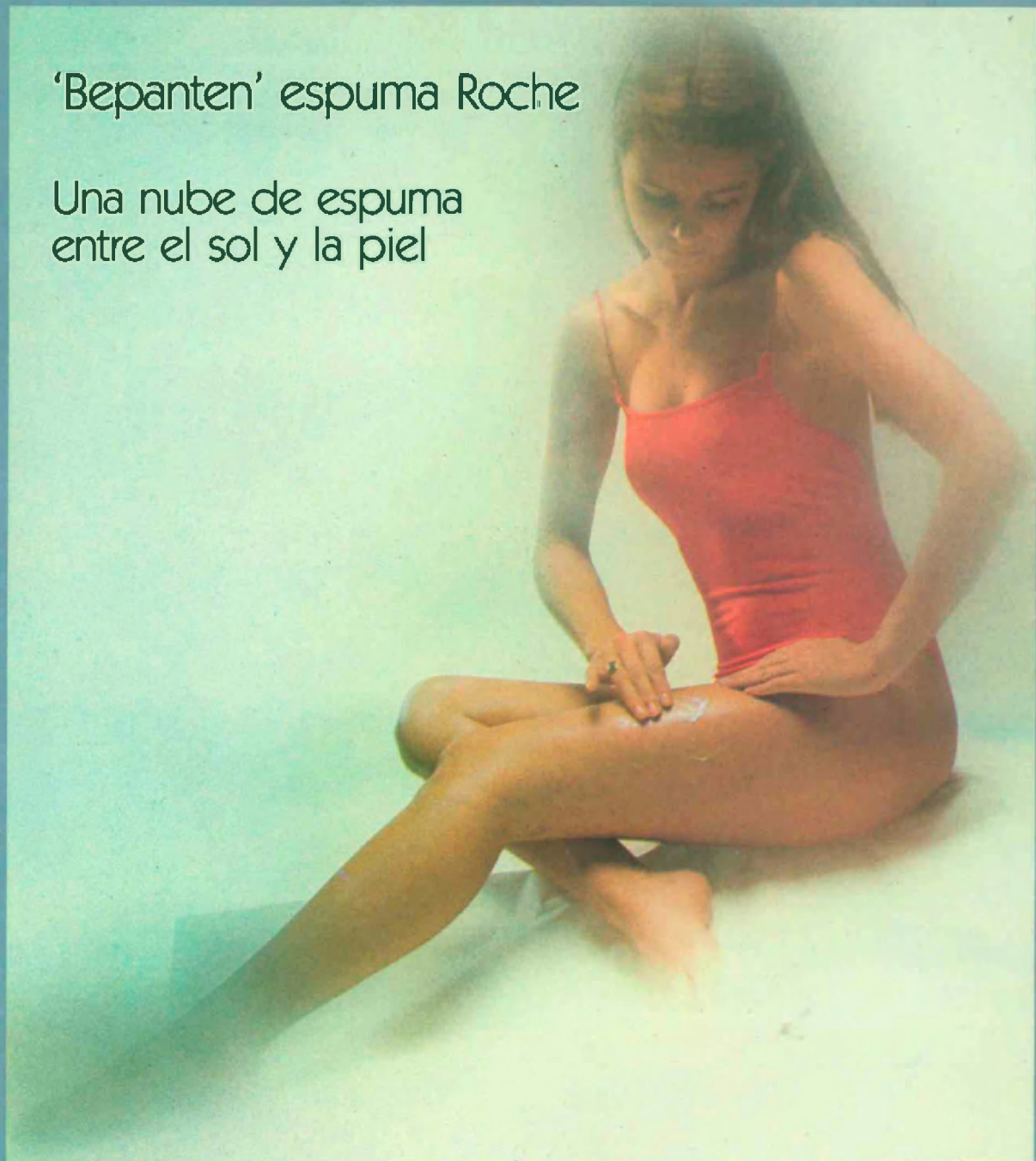
Hemos debido hacer como ya comentamos una re-embolización en un caso en que, por inconvenientes técnicos, fue menester completarla en una segunda maniobra. Pero no hemos practicado una ulterior arteriografía con el fin de apreciar los resultados de la embolización, por no considerarla oportuna ni necesaria. La evaluación de la efectividad lograda con el procedimiento ha descansado en la imagen aortográfica final y la reducción clínica del tumor en el transcurso de los días que le siguen, la que de acuerdo con los medios disponibles fue monitoreada mediante los conocidos recursos palpatorios de la semiología clásica o a través de centellografía dinámica secuencial con bolo de tecnecio, ultrasonografía o tomografía axial computada.






Un buen número de piezas operatorias fue sometido a exámenes angiográficos *in vitro*, aportándose así nuevos elementos de juicio sobre la oclusión conseguida.

Desde luego, en todas las piezas operatorias, sin excepción, se practicó el estudio anatómico, incluyendo la histología de diversas zonas determinadas en base a la angiografía previa (anterior a la embolización) y también según la macroscopia del órgano extirpado.

# 'Bepanten' espuma Roche

Una nube de espuma  
entre el sol y la piel



-  Absorción cutánea prácticamente instantánea
-  Evanescente y humectante
-  No es grasosa
-  Efecto refrescante sobre la piel irritada  
aliviando en forma inmediata  
la sensación quemante del eritema solar
-  Protege, lubrica y suaviza la piel

Dexpantenol (2,5 g)  
Vitamina A (50.000 U I)  
Espuma en aerosol,  
envase con 50 g



CIENCIA Y  
CONCIENCIA DE  
INVESTIGACION



## 'Protavita' Roche

Vitaminas A + B<sub>1</sub> + B<sub>2</sub> + B<sub>6</sub> + nicotinamida + pantenol + biotina + C + D + E

Complemento polivitamínico equilibrado de acuerdo con las necesidades fisiológicas y terapéuticas del lactante y del niño.

6-12-24 gotas, según la edad, 2-3 veces por día

Gotas de agradable sabor

frasco-gotero con 15 ml



CIENCIA Y  
CONCIENCIA DE  
INVESTIGACIÓN

PROTAVITA = Marca Registrada

Ninguno de nuestros riñones embolizados mostró signos de recanalización de las ramas arteriales obturadas por posible absorción de la gelatina de celulosa: ella estaba persistiendo siempre allí como causa primaria de un trombo, reforzado por una masa de elementos figurados de la sangre con firme adherencia al endotelio vascular. Las áreas, generalmente mínimas, que conservaban vitalidad en ciertos casos individuales, correspondían a sectores irrigados por arterias no tomadas en el momento del procedimiento, vale decir como falla inicial (embolización incompleta) pero no por recanalización ulterior.

Son de real interés las contribuciones del estudio anatómico-patológico de las piezas embolizadas.

Cuando la isquemia ha resultado completa (ideal no siempre logrado por la presencia de irrigación capsular inalterada y aportes supletorios que reciben algunos tumores) la pieza entera es grisácea o amarillada, a veces negruzca. El corte muestra una notoria palidez con algunas estrías rojizas o amarillentas cuando no ofrece un contenido totalmente liquefacto, siruposo, informe, amarronado oscuro.

La microscopía muestra una serie de modificaciones del tejido renal y del tumor, que producidas por la isquemia súbita corresponden a la conocida necrosis por coagulación y que no pueden ser confundidas con las necrosis espontáneas de sectores de masas tumorales.

Luego de la obturación arterial, los epitelios renales se transforman con el correr de los días. Pierden sus afinidades tintoriales normales, se enturbian, el citoplasma de sus células se hace granuloso y en ocasiones vacuolado, los núcleos van poco a poco desapareciendo; las formas celulares y su recíproca relación, no obstante, pueden mantenerse por un tiempo conservadas, ofreciendo un aspecto "espectral" característico que permite aun reconocer sin dificultad el tejido. Los glomérulos sufren alteraciones similares, aunque algo más tardías. Transformaciones equivalentes ocurren con rapidez en los tejidos tumorales. Los pequeños

vasos arteriales contienen los elementos formes de la sangre atrapados entre espículas azulinas del material embolizante, constituyendo todo ese conjunto el trombo oclusivo final.

Entre los 10 y 20 días la identificación histopatológica es más difícil y tanto en las áreas de tumor como en las del parénquima renal no invadido por aquél, aparecen histiocitos que se distinguen por su sobrecarga de hemosiderina en gránulos, en el seno de sus vacuolas citoplásmicas. A veces en lugar de hemosiderina acumulan lípidos. En el primer caso es una reacción granulomatosa; en el segundo, xantomatosa.

Es posible ver, sin embargo, junto a áreas en avanzada transformación posisquémica, otras con apariencia intacta o sólo en el comienzo de los cambios reseñados. En ciertos casos puede establecerse que —tanto se trate de tejidos renales puros como tumorales— ello se debe a persistencias focales de irrigación arterial subsistente. No obstante es necesario recordar que los procesos necróticos y posnecróticos que la isquemia súbita desencadena son una secuencia que suele darse a diferentes velocidades en unas zonas respecto de otras, sin que se pueda señalar la causa de tal asincronía: el hecho de observar células tumorales no totalmente alteradas no implica que ellas continúen en verdad vitales y con potencial metastásico, máxime si los elementos de evaluación de la oclusión arterial evidencian que el logro fue completo o altamente satisfactorio.

A partir de la invasión histiocitaria, en piezas más tardías aparecen los característicos fibroblastos y fibrocitos que determinarán la escleroatrofia final del órgano necrosado y también sus adherencias consecutivas a las estructuras que lo envuelven o le son vecinas. Ello contrasta con la situación de las primeras semanas, en que la circulación sanguínea suprimida con reducción de la masa y la formación de un plano de clivaje ayudan a la cirugía. El plazo para que ocurra la fibroesclerosis que viene a dificultar la reseccabilidad, es de nada fácil estimación y ciertamente cambiante, pero puede ubicarse en torno de los 45 días.

## Bibliografía

- Almgard, L. E.; Ljungqvist, A.: "Experimental occlusion of the renal circulation in the dog". *Scand. J. Urol. Nephrol.*, 5:268, 1971.
- Almgard, L. E.; Fernström, I.; Haverling, M.; Ljungqvist, A.: "Treatment of renal adenocarcinoma by embolic occlusion of renal circulation". *Brit. J. Urol.*, 45:474, 1973.
- Almgard, L. E.; Slezak, P.: "Treatment of renal adenocarcinoma by embolization: a follow-up of 38 cases". *Europ. Urol.*, 3:279, 1977.
- Bañados, G.; Fuentes, L.; Medina, C. D.; Hidalgo, F.; Salas, G.: "Embolización selectiva de la arteria renal en siete pacientes con carcinoma renal". *Rev. Méd. Chile*, 105:527, 1977.
- Ben-Menachen, Y.; Aigler, M. C.; Corriere, J. N.: "Elective transcatheter renal artery occlusion prior to nephrectomy". *J. Urol.*, 114:355, 1975.
- Bergreen, P. W.; Woodside, J.; Paster, S. B.: "Therapeutic renal infarction". *J. Urol.*, 118:372, 1977.
- Bischoff, W.; Goertler, V.: "Aktuelle Aspekte der renalen Gefäßembolisation". *Dtsch. Med. Wschr.*, 102:901, 1977.
- Bischoff, W.; Goertler, V.: "Ballonverschluss der Nierenarterie in der Urologie". *Radiologe*, 17:498, 1977.
- Borobia, V.; Leiva, O.; Solozábal, J.; Zubicoa, S.; Usera, G.: "Embolización en patología renal". *Actas Urol. Esp.*, 1:83, 1977.
- Carmignani, G.; Belgrano, E.; Martorana, G.: "L'embolizzazione preoperatoria dei tumori del rene". *Minerva Chir.*, 32:1471, 1977.
- Carmignani, G.; Belgrano, E.; Puppo, P.; Cornaglia, P.: "T and B lymphocyte levels in renal cancer patients. Influence of preoperative transcatheter embolization and radical nephrectomy". *J. Urol.*, 118:941, 1977.
- Carmignani, G.; Belgrano, E.; Puppo, P.; Giuliani, L.: "Cyanoacrylates in transcatheter renal embolization". *Acta Radiol. Diagn.*, 19:49, 1978.
- Dotter, C.; Goldman, M. L.; Rosch, J.: "Instant selective arterial occlusion with Isobutyl-2-Cyanoacrylate". *Radiology*, 114:227, 1975.
- Fletcher, E. W.: "Transcatheter arterial embolization in a patient bleeding from a renal neoplasm". *Brit. J. Radiol.*, 49:643, 1976.
- Gianturco, C.; Anderson, J. H.; Wallace, S.: "Mechanical devices for arterial occlusion". *Amer. J. Roentgenol.*, 124:428, 1975.
- Giuliani, L.; Carmignani, G.; Belgrano, E.; Puppo, P.: "Embolization of renal cell carcinomas with Isobutyl-2-Cyanoacrylate". *Urology*, 10:197, 1977.
- Giuliani, L.; Carmignani, G.; Belgrano, E.; Puppo, P.: "L'embolizzazione in Urologia". *Arch. Ital. Urol. Nefrol.*, 49:5, 1977.
- Giuliani, L.; Carmignani, G.; Belgrano, E.; Puppo, P.: "Therapeutic embolization of renal cell carcinoma". *Europ. Urol.*, 3:197, 1977.
- Goldin, A. R.; Naude, J. H.; Thatcher, G.: "Therapeutic percutaneous renal infarction". *Brit. J. Urol.*, 46:133, 1974.
- Goldstein, M. H.; Medellín, G.; Talal-Beydoun, M.; Wallace, S.; Ben-Menachen, Y.; Bracken, R. B.; Johnson, D. E.: "Transcatheter embolization of renal cell carcinoma". *Amer. J. Roentgenol.*, 123:557, 1975.
- Habighorst, L. V.; Kreutz, W.; Eilers, H.; Sparwasser, H. H.; Klug, B.: "Katheterembolisation der Nierenarterie, eine Alternative zur präoperativen Radiotherapie bei Nierentumoren?". *Radiologe*, 17:509, 1977.
- Hiava, A.; Steinhart, L.; Navratil, P.: "Intraluminal obliteration of the renal arteries in kidney tumors". *Radiology*, 121:323, 1976.
- Jhveri, H. S.; Gerlock, A. J.; Ekelund, L.: "Failure of steel coil occlusion in a case of hypernephroma". *Amer. J. Roentgenol.*, 130:556, 1978.
- Küss, R.; Bories, R.; Merland, J. J.; Marsault, C.; Le Guillou, M.: "Quelques possibilités d'embolisation en Urologie". *J. Urol. Nephrol.*, 80:845, 1974.
- Lalli, A. F.; Peterson, N.; Bookstein, J. J.: "Roentgen-guided infarction of kidneys and lungs: potential therapeutic technic". *Radiology*, 93:434, 1969.
- Leonardelli, C. A.: "Embolización prequirúrgica en el cáncer renal". XVI Congr. Arg. Urol. Mar del Plata, 1977.
- Leonardelli, C. A.: "La embolización en el cáncer de riñón". Relato de Mesa Redonda. Simposio Internacional de Urología. Río Cuarto, 1978.
- Marberger, M.; Georgi, M.: "Balloon occlusion of the renal artery in tumor nephrectomy". *J. Urol.*, 114:360, 1975.
- Marsault, C.; Le Guillou, M.; Bories, J.; Küss, R.: "L'embolisation dans les cancers du rein: une aide dans le traitement des grosses tumeurs". *Ann. Radiol.*, 17:629, 1974.



- 
30. Marx, F. J.; Schmiedt, E.: "Zur transfemorale Katheter Embolization in Nierenkarzinome". Fortschr. Med., 96:47, 1978.
  31. Mosso, J. A.; Rand, R. W.: "Ferromagnetic silicone occlusion, technic for selective infarction of tumors and organs". Ann. Surg., 178:663, 1973.
  32. Pompeo, A. C. L.: "Tratamento de neoplasias renais com a utilização da embolização arterial seletiva. Dissertação de Mestrado". Fac. med. Univ. São Paulo, 1979.
  33. Poulíadis, G. P.; Schmucki, O.: "Katheterembolisation eines blutenden inoperablen Hypernephroms". Schweiz. Med. Wschr., 107:22, 1977.
  34. Rand, R. W.: "Selective renal artery embolization". JAMA, 237:2813, 1977.
  35. Turner, R. D.; Rand, R. W.; Bentson, J.; Mosso, J. A.: "Ferromagnetic silicone necrosis of hypernephroma by selective vascular occlusion to the tumor: a new technique". J. Urol., 113:455, 1975.
-