

INSTITUTO DE ANGIOLOGIA

## **Radiología terapéutica. Experiencia en las embolizaciones renales (hipernefomas)**

Por el Dr.:

LUIS E. PEDROSO MENDOZA\*

y los colaboradores:

Dra. LIDIA VIZCAINO GOMEZ\*\*, Dra PETRA ELSA 3ELTRAN\*\*\*,  
Téc. JOSE M. QUIRCH TAMAYO\*\*\*\* y Lic. CARMEN R. VICTORIA oARCIA-VINIEGRAS\*\*\*\*\*

Pedroso Mendoza, L.E. y otros. *Radiología terapéutica. Experiencia en las embolizaciones renales (hipernefomas)*. Rev Cub Med 21: 2, 1982.

Se comparan 10 pacientes que presentaban un hipernefroma y que han sido sometidos al proceder embolizante con otros tantos controles no embolizados. Ocho de ellos en ambas series han sido intervenidos quirúrgicamente. Se describe la técnica empleada utilizando como agente embolizante el *Gelfoam*. La hematuria y el dolor son síntomas que desaparecen posembolización. La mejoría del estado general de estos enfermos, entre otros elementos, facilita el acto quirúrgico (nefrectomía) considerablemente. La embolización utilizada como método paliativo mejora de una manera importante el estadio final en uno de nuestros pacientes.

### INTRODUCCION

El desarrollo alcanzado por las técnicas angiográficas selectivas y su- perselectivas basado en el mayor potencial de los nuevos equipos radiográficos, la mejor tolerancia a los productos de contraste y la creación de catéteres preformados que con la utilización de la técnica percutánea de Seldinger,<sup>1</sup> permite llevar la extremidad distal de los mismos a cualquier arteria visceral, a cada una de las ramas de la carótida externa, a las arterias del aparato digestivo, a las arterias pelvianas, etc., han constituido la base de la radiología terapéutica.

Jefe del departamento de radiología, hospital docente "Dr. Salvador Allende". Profesor auxiliar de radiología del ISCMH.

Especialista de I grado en radiología. Hospital docente "Dr. Salvador Allende". Residente de 2do. año de radiología, hospital docente "Dr. Salvador Allende".

\*\*\*\* Técnico en anestesia. Instituto de Angiología.

\*\*\*\*\* Metodóloga. Instituto de Angiología.

Dentro de este término, se agrupan seis procedimientos angiorradiológicos<sup>2</sup> que son:

1. La aplicación de drogas vasoactivas (vaso constrictoras y vaso dilatadoras).
2. La aplicación de agentes quimioterapéuticos y partículas radiactivas.
3. El taponamiento de vasos sangrantes con la utilización de catéteres de balón.
4. Las técnicas de extracción de cuerpos extraños intravasculares.
5. Las dilataciones vasculares transluminales (método de Dotter).
6. Y el más dramático de estos procedimientos terapéuticos<sup>2</sup> que lo constituye la embolización transcáteter, objeto de nuestro trabajo.

La embolización arterial consiste en la obliteración electiva de arterias que irrigan lesiones hipervasculares como angjomias, tumores y en arterias sangrantes del aparato digestivo en presencia de hemorragias incontrolables; estos serían sus principales indicaciones y se llevan a cabo con el empleo de diferentes materiales, entre los cuales podemos citar: fragmentos de músculos o aponeurosis, fragmentos metálicos, coágulos autógenos, etc., siendo de mayor uso en el momento actual el alcohol polivinílico (Ivalón) y el *Getfoam*.

La embolización arterial es en realidad una técnica antigua. *Brooks* en 1930 y *Luessenhop* en 1960, la introdujeron dentro del tratamiento de angiomas cerebrales y fístulas carótidas-cavernosas.

Es el francés *Djindjian*, en 1971, quien publica las primeras embolizaciones dentro del territorio de la carótida externa. A partir de esa fecha, el método se populariza y numerosos autores de diferentes países publican series cortas de embolizaciones arteriales dentro de diversos territorios viscerales.

En el manejo de los tumores renales (hipernefomas), este método ha sido profusamente utilizado, según se recoge en la literatura mundial,<sup>3,10</sup> con resultados formidables. Se informan algunas complicaciones, inherentes a su uso.<sup>7,8</sup>

Resulta de interés la embolización de las metástasis óseas en el curso del hipernefoma como medio paliativo.<sup>11</sup>

En fin, la aplicación de este proceder terapéutico sería:

- a) Preoperatoriamente, para reducir las vascularizaciones del tumor y disminuir considerablemente sus dimensiones, lo que facilitaría su extracción quirúrgica.
- b) Reducción de la masa tumoral en casos inoperables al mejorar o desaparecer el dolor y la hematuria.
- c) Paliativa de síntomas tales como dolor, hematuria o ambos.

El hipernefroma o tumor de Grawitz constituye en nuestros hospitales una dolencia poco frecuente, no sólo por su no presencia, sino que a esto se suman los falsos negativos proporcionados por la pielografía descendente, e incluso las arteriografías renales convencionales y selectivas. Con el advenimiento de la ultrasonografía diagnóstica en algunas de nuestras instalaciones médicas, se han comenzado a diagnosticar con mayor frecuencia no sólo por su búsqueda dirigida, sino también por su hallazgo en la pesquisa de otras entidades nosológicas. Esto ha hecho posible que nuestro grupo de trabajo, a partir de 1978, haya podido estudiar un grupo considerable de estos pacientes, basado en las series aun cortas que se recogen en la literatura,<sup>1</sup> a los cuales hemos aplicado este proceder radiológico terapéutico que es la embolización arterial.

#### *Objetivos*

##### *General*

— Dar a conocer nuestra^ experiencias en la ejecución de la embolización arterial en el hipernefroma.

##### *Específico*

— Demostrar las ventajas de la embolización arterial del hipernefroma como método preoperatorio y paliativo,

#### MATERIAL Y METODO

Para la realización de este trabajo, se seleccionaron diez pacientes que presentaban un hipernefroma y que habían sido sometidos a la embolización, ocho de los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente en un período que osciló entre 8 y 49 días. Después del proceder embolizante, estos pacientes fueron comparados con otros diez que también presentaban un hipernefroma y que no fueron embolizados.

Se señala a su vez la evolución de dos pacientes embolizados y no operados, así como el seguimiento de otros dos no embolizados ni operados.

Las embolizaciones fueron realizadas con la utilización del método de Seldinger<sup>1</sup> para la cateterización selectiva de las arterias renales, bajo control fluoroscópico. El catéter utilizado fue de tipo Cobra (preformado) Modelo DF-73865. El equipo radiográfico empleado fue el Triplex Angio- matic 1023 fabricado por la Empresa Elema Shonander con sistemas acoplados de televisión-cine y video tape, todos biplanales.

Antes de comenzar este examen, los pacientes son sometidos a anestesia peridural<sup>1"</sup> con catéteres permanentes en el canal raquídeo, de seguimiento en las salas durante 48 a 72 horas, que permite la instilación de analgésicos periódicos (Lidocaína, 6 ml al 10% cada 6 horas).

El material embolizante utilizado fue el *Gelfoam*, cuyo nombre comercial es *Gelaspon* de la DDR, el cual es cortado en pequeños fragmentos (3 a 4 mm).

Estos son colocados en una jeringuilla de 20 cc, a los cuales se les agregan de 10 a 12 cc de suero fisiológico y se convierte la mezcla en una verdadera gelatina capaz de ser inyectada a través del catéter.

Se comienza el estudio por una arteriografía selectiva del riñón afectado o, en ocasiones, por una arteriografía global que nos permite apreciar tanto el estado arterial del riñón enfermo como el del contralateral.

Esta primera toma radiográfica nos proporciona, además del tipo de vascularización tumoral y el nefrograma, la posibilidad de elegir la rama de bifurcación arterial relacionada con el tumor que será objeto de una intubación superselectiva que nos da un mayor margen de seguridad en la aplicación de los émbolos, siendo muy relativa la cantidad de éstos a utilizar, pues está acorde con el calibre de las arterias tumorales y la permeabilidad de la misma (30 a 40 fragmentos).

Las aplicaciones embólicas van seguidas de inyecciones en pequeñas cantidades del contraste, utilizando *Verografina* del Laboratorio Work, de Praga, que nos permite ir siguiendo fluoroscópicamente el grado de oclusión vascular. En los momentos en que vemos escape del medio contraste aplicado manualmente a baja presión por la arteria renal hacia la aorta abdominal, debido a gran aumento de la presión intrarrenal, damos por terminada la embolización.

Debemos hacer la observación de que en ninguno de los pacientes estudiados se presentaron complicaciones embólicas a distancia.

#### ANALISIS DE LOS RESULTADOS V DISCUSION

En los cuadros I, II, III, IV y V planteamos las características generales de los pacientes por nosotros estudiados, en relación con la hematuria, el dolor lumbar, la presencia o no de metástasis ósea y viscerales. Además, los intervenidos quirúrgicamente, tanto en los embolizados como en aquéllos que han seguido el curso y la terapéutica medicamentosa con los cuidados generales que habitualmente se practican en estos pacientes.

Autores como *Sullivan*<sup>1</sup> y *Goidstein*<sup>4</sup> en series de hipernefromas embolizados, señalan el valor de la misma en relación con la remisión de la sintomatología clásica de esta afección

CUADRO I

DISTRIBUCION DE 10	PACIENTES CON HIPERNEFROMA SEGUN DE		PRESENCIA O NO
	HEMATURIA		
	Hematuria	No hematuria	Total
Embolizados	5	5	10
P. controles	5	5	10

Fuente: Historias clínicas.

CUADRO II

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS SEGUN PRESENCIA O NO DE DOLOR LUMBAR

	Lumbar	No dolor	Total
Embolizados	8	2	10
P. controles	9	1	10

Fuente: Historias clínicas.

CUADRO III

METASTASIS

LOS PACIENTES ESTUDIADOS SEGUN

%

DISTRIBUCION DE

	Metástasis presente	No metástasis	Total
Embolizados	3	7	10
P. controles	5	5	10

Fuente: Historias clínicas.

CUADRO IV DISTRIBUCION SEGUN TIPO DE METASTASIS

	Metástasis ósea	Metástasis viscerales	Metástasis óseas y viscerales	Total
Embolizados	1	2	—	3
P. controles	1	3	1	5

Fuente: Historias clínicas.

CUADRO V

PACIENTES EMBOLIZADOS Y CONTROLES SEGUN INTERVENCION QUIRURGICA

	Operados	No operados	Total
Embolizados	8	2	10
P. controles	8	2	10

Fuente: Historias clínicas.

dada por hematuria, dolor lumbar, reducción considerable de la masa tumoral que favorece su resección quirúrgica. El primero de éstos lo relató un paciente de 69 años de edad con un hipernefroma inoperable y hematuria importante que desapareció por espacio de 18 meses, en que el mismo muere debido a las metástasis existentes.

En el cuadro VI vemos en los cinco pacientes de nuestra serie, que presentaban hematuria, ésta desapareció en las primeras 48 a 72 horas de la embolización, no estando presente la misma al efectuarse el acto quirúrgico.

En los pacientes controles esta manifestación fue acompañada del cuadro clínico durante todo el período preoperatorio.

En relación con el dolor, se aprecia en el cuadro VII cómo en los ocho pacientes con dolor lumbar importante, éste desaparece en el período preoperatorio, debiéndose señalar que este síntoma en las primeras horas que siguen al infarto renal creado, se agudiza y puede acompañarse de náuseas, vómitos, fiebre, hematuria, aumento de la tensión arterial e incluso íleo paralítico, manifestaciones que hemos evitado por completo con el uso del catéter en localización peridural y la instilación anestésica mencionada anteriormente.

#### CUADRO VI

##### EVOLUCION DE LA HEMATURIA PREOPERATORIA

	Desaparición de hematuria	Hematuria presente	Total
Embolizados	5	—	5
P. controles	—	5	5

Fuente: Historias clínicas.

#### CUADRO VII

##### EVOLUCION DE DOLOR LUMBAR PREOPERATORIO

	Desaparición del dolor	Dolor presente	Total
Embolizados	8	—	8
P. controles	—	9	9

Fuente: Historias clínicas.

-

211

Se describen complicaciones graves que pueden dejar secuelas que conduzcan a la muerte, como insuficiencia renal, por uso de grandes cantidades de contrastes, embolizaciones periféricas con gangrena del pie, absceso renal e infarto de la médula espinal por oclusión embólica de las arterias lumbares,<sup>8,10,11</sup> que en esta serie no se presentaron.

Cuando analizamos el cuadro VIII, observamos cómo se representa claramente el predominio de operaciones fáciles en los pacientes embolizados en relación con los no embolizados: 6 a 13.

Hemos utilizado como criterio de operaciones fáciles, aquellas en que la masa tumoral disminuyó completamente de tamaño, que fue fácil el decolamiento quirúrgico de la misma, que no hubo sangramiento importante y que la operación se efectuó en un tiempo de dos horas o menos, planteándose como operaciones difíciles aquellas en las que la masa tumoral tuvo pocas modificaciones en sus dimensiones, de difícil decolamiento de los planes vecinos con sangramientos importantes intraoperatorios y las mismas se prolongaron por un espacio mayor de 2 horas y 45 minutos.

La factibilidad del acto quirúrgico posembolización se recoge profusamente por muchos autores, lo cual coincide con nuestra serie. El no existir estadísticamente una diferencia significativa  $X^2 = 1,02$ , se lo atribuimos en realidad a lo pequeño de la muestra, siendo un elemento a distinguir el momento en que se practicó la oclusión arterial embólica, pues al valorarse el cuadro IX resalta el hecho de que en el paciente operado a los cinco días (menor tiempo) el acto quirúrgico resultó difícil, estando aún en discusión el momento más adecuado para practicar la nefrectomía, y nos planteamos si en las ocasiones en que la operación es relativamente rápida aún no se han creado las condiciones adecuadas para ello y que esto a su vez esté ligado al acto mismo de la embolización por el grado alcanzado de oclusión o en relación con el material embólico utilizado.

#### CUADRO VIII

##### PACIENTES CON HIPERNEFROMA OPERADOS SEGUN DIFICULTAD EN EL ACTO QUIRURGICO

	Operación fácil	Operación difícil	Total
Embolizados	6	2	8
P. controles	3	5	8
$X^2 = 1,02$ (N.S.)			

Fuente: Historias clínicas.

### CUADRO IX

#### RESULTADO QUIRURGICO EN PACIENTES OPERADOS SEGUN TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA EMBOLIZACION Y LA OPERACION

	Fecha embolización	Operación	Resultado quirúrgico
J.E.A. HC 381579	11- 5-78	8 días después	Fácil
A.G.E. HC 341273	25-12-78	28 días después	Fácil
E.M.P. HC 363999	5- 6-79	49 días después	Fácil
J.E.A. HC 381579	28- 1-80	8 días después	Fácil
A.S.C. HC 441169	28- 1-80	24 días después	Fácil
E.A.I. HC 119692	20- 3-80	19 días después	Difícil
B.L.M. HC 393724	9- 5-80	11 días después	Fácil
J.L.S. HC 202812	30- 3-81	5 días después	Difícil

Fuente: Historias clínicas.

### CUADRO X

#### PACIENTES NO OPERADOS. EVOLUCION

	Número de pacientes	Mejoría Evolución clínica tórpida	Total
Embolizados	2	2 —	2
P. controles	2	_ 2	2

Fuente: Historias clínicas.

El cuadro X resalta el hecho de la evolución satisfactoria de los embolizados y no operados, y vemos cómo la paciente O.R.A., HC 069885, de 57 años, que presentaba un voluminoso hipernefroma derecho, con metástasis óseas en el ilíaco izquierdo y muy mal estado general, acompañada de hematuria y dolor, se le embolizaron tanto el tumor renal como la metástasis y esto fue seguido de una respuesta muy favorable: desaparecieron la hematuria, los dolores lumbares y óseos y falleció aproximadamente un mes después sin estas molestias.

El otro paciente no operado fue visto por consulta un año después sin molestias atribuibles a su enfermedad. Sin embargo, los pacientes controles tuvieron una evolución muy tórpida. A los pocos meses falleció uno con carcinosis peritoneal y metástasis hepática. El otro, al año de operado, con una linfangitis carcinomatosa.



Woodside,<sup>1</sup> Boisgisson<sup>TM</sup> y Lallé<sup>"</sup> han informado todo el liso de la embolización para, disminuir o retardar la aparición de metástasis, y plantean que la necrosis tumoral realiza la respuesta inmunológica al antígeno tumoral; pero otros como Carmignandi<sup>15</sup> plantean que esta respuesta se eleva sólo cuando la embolización está asociada a la nefrectomía y no al infarto embólico.

#### CONCLUSIONES

Podemos concluir de la siguiente manera:

1. Que la técnica empleada en la ejecución de las embolizaciones no conllevó a la aparición de complicaciones graves en la serie estudiada.
2. Que la hematuria presente en el período preoperatorio, desapareció a los pocos días de la embolización.
3. Que el dolor se exagera en las primeras horas de la embolización para desaparecer después, siendo estable con pocas modificaciones en los no embolizados.
4. Que el acto quirúrgico se realiza con mayor facilidad en los pacientes embolizados que en los controles, sumando a esto el mejor estado general de los primeros, al desaparecer la hematuria y el dolor.
5. Que como método paliativo en los pacientes embolizados, la evolución clínica ha sido mucho más favorable que en los controles no embolizados, ayudando considerablemente en el cuadro final de uno de estos enfermos.

#### SUMMARY

Pedroso Mendoza, L.E. et al. *Therapeutical radiology. Experience in renal therapeutical embolism (hypernephroma)*. Rev Cub Med 21: 2, 1982.

Ten patients who presented hypernephroma and who have been submitted to renal embolization are compared to equal number of no embolized Controls. Eight of these patients have been surgically treated in both series. Technique employed using Gelfoam as agent for embolization is described. Hematuria and pain are symptoms that disappear post-embolism. Improvement of these patients general condition, among other elements, makes greatly easy surgical intervention (nephrectomy). Therapeutical embolism method as palliative improves in a significant way final stage in one of our patients.

#### RÉSUMÉ

Pedroso Mendoza, L.E. et al. *Radiologie thérapeutique. Expérience dans les embolisations renales (hypernéphromes)*. Rev Cub Med 21: 2, 1982.

Dix patients porteurs d'un hypernéphrome qui avaient été soumis au procédé d'embolisation thérapeutique sont comparés avec 10 sujets témoins non embolisés. Huit sujets de chaque série avaient été intervenus chirurgicalement. Les auteurs décrivent la technique employée en utilisant comme agent embolisant le Gelfoam. L'hématurie et la douleur sont des symptômes qui disparaissent après l'embolisation. L'amélioration de l'état général de ces patients, parmi d'autres éléments, facilite considérablement l'acte chirurgical (néphrectomie). L'embolisation utilisée en tant que méthode palliative a amélioré significativement le stade finale chez un des patients.

PE3KME

Heapoco MeMoca, Jd. 3. : Rajuso^orBHeCKas Tepamw. Ohht B-  
nO^e^IHOS 3MO0JIH3aiIM. R-v Cub Mad 21\* 2, 1982.

ИпоBOflHTCH cpaBHQHQQ IU nanaeHTOB, RMeBnmX мepHe\$поMy 1 KO— Tome oñjib no^BepHyTH  
nponeccы 8MOojm3anM c apырQft kohtpojil hoh pynnofi nanaaHTOB, kotophm 8MfiojiH3arpiH *ne orna*  
npobefleaa Bocbmk H3 3\*bx namieHTOB oóeax pьynn *óum c^ejiaHa onepamw.* B HacTOHMeи paóoie  
onacuBaeTCH npnM9HHBnniicH MeTojn c npímeHe HB9M B Ka^eCTBe 9M(50JIH3aT0pa Gefoam .  
raMaTypHH H çojib oñjifi - *óhot cHMnTOMaMH, icoTopae hc^93Jh nocjie 9MOojio3aiian. yjyqne* - HHe  
oómero coctofihm sthx oójbhx, cpeOT npo^mx 8jiqm8htob, - oÓJierqaer SHA'HTejtBHO xapypra\*ieckyD  
paóoty (HeiJpeKTOMiLa). lipa MeHHBmascH 9MO0JIH3aixEH b ranecTba MeTOjca yjiy'maeT  
sHa'qaT&nt- HO KOHQ^mOQ C0CTOHHH8 HaiDHX ÓOJiHHX.

#### BIBLIOGRAFIA

1. *Seldinger, S.I.* Catheter Replacement of the needle in percutaneous arteriography. A new technic. Acta Radiol 39: 368-76, 1953.
2. *Therapeutic Angiography.* Its valué to surgical patient. Joseph F. Walter et al. Arch Surg 113: April, 1978.
3. *Sullivan, M. et al.* Angiographic infarction of a large hipernephroma with a tissue adhesive for control of hematuria. J Urol 118: 863-64, Nov. 1977.
4. *Goldstein, H.M. et al.* Transcatheter embolization of renal cell carcinoma. Am J Roentg 123: 557, 1975.
5. *Nieh, PT. pt P'* Therapputical Embolization Symptoms. Secondary renal tumors. J Urol 117: 378-79, Mar. 1977.
6. *Turini, D. et al.* Selective transcatheter arterial embolization of renal carcinoma at original technique. J Urol 116: 419-21, Oct. 1976.
7. *J. de Woodside et al.* Peripheral embolization complicating bilateral infarction with Gelfoam. Am J Roentg 126: 1033-34, 1976.
8. *Gang, D.L.* gpinal cord infarction following therapeutic renal artery embolization. JAMA 237 (26): 2041-42, Jun., 1977.
9. *Cuang, V. et al.* Arterial occlusion in the management of pain from metástasis renal carcinoma. 133: 611-14, Dec. 1979.
10. *Gunter, R. et al* Transcatheter embolization of the kidney with butyl-2 Cyanoacrylate experimental and clinical results. Cardiovasc Radiol 1: 101-8, 1978.
11. *Sullivan, Mark et al.* Angiographic infarction of a large hipernephroma with a tissue adhesive for control of hematuria. J Urol 118 (5): 863-864, Nov. 1977.
12. *Dick, R.* Therapeutic angiographic embolization. Brit J Radiol 50 (592): 241-42, 1977.
13. *Boisgisson, P.H. de.* L'Embolization. Urol AMN: Urol 10 (2): 115-118, 1976.
14. *Lallé, A.F. et al.* Roentgen infarction of Kidney and lungs. Radiology 93: 434-35, 1969.
15. *Carmingnandi, G.T.* Lymphocyte levels on renal cáncer patients: Influence of pre- operative transcatheter emb 1977.

16. *Kautman, S.L.* Management of pre-operative renal hemorrhage embolization. *J Urol* 115: Feb., 1976.

Recibido: septiembre 20, 1981.

Aprobado: septiembre 21, 1981

Dr. *Luis E. Pedroso Mendoza*  
Instituto de Angiología Calzada del  
Cerro No. 1551. Cerro, Ciudad de  
La Habana.