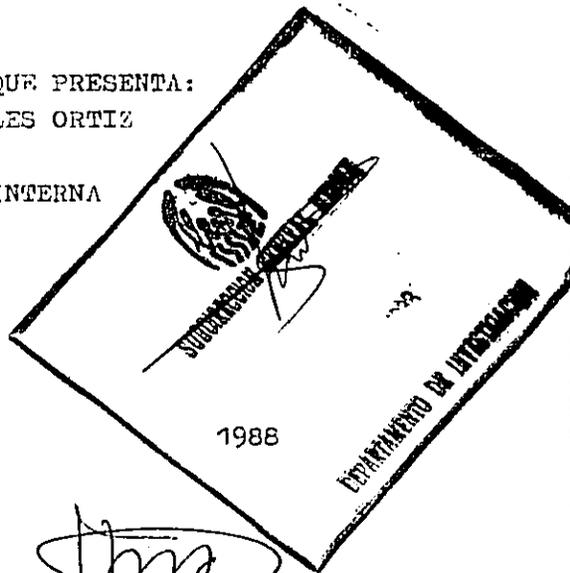


11227  
2ej. 4

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
I S S S T E  
HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

NEFROCLONIA BILATERAL NO QUIRURGICA  
EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION  
DE LOS PACIENTES RENALES CRONICOS

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:  
DR. LEONARDO MARIANO ANGELES ORTIZ  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA



MEXICO, D.F.

*[Handwritten signature]*  
\_\_\_\_\_  
DR. RICARDO LOPEZ F.  
JEFE DE CCAPADESI.

*[Handwritten signature]*  
\_\_\_\_\_  
DR. HUMBERTO HURTADO F.  
PROFR. TITULAR DEL CURSO

H. R. L. A. L. M.

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

I S S S T E

NEFRECTOMIA BILATERAL NO QUIRURGICA  
EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION  
DE LOS PACIENTES RENALES CRONICOS

TRABAJO DE INVESTIGACION  
DE MEDICINA INTERNA.

PRESENTA:

DR. LEONARDO MARIANO ANGELES ORTIZ

Ave. Universidad No. 1321-204

Col. Florida, MEXICO, D.F.

Tel. 534-8060 Ext. 1173

COLABORADORES:

DR. C. FRANCISCO GAMBOA RIVAS

DR. JULIO MENDEZ LOPEZ.

## RESUMEN

La hipertensión arterial es frecuente en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica y en algunos de estos pacientes es refractaria al tratamiento con diálisis peritoneal crónica ambulatoria y con los medicamentos antihipertensivos convencionales.-

Se ensayó la Nefrectomía bilateral No quirúrgica en 4 pacientes seleccionados y este procedimiento consiste en embolizar las arterias renales con partículas de gel-foam por un Médico Radiólogo en el Hospital Regional PRIMERO DE OCTUBRE del ISSSTE, realizando así la exclusión renal con la finalidad de tratar la hipertensión arterial severa.

Hubo resultados satisfactorios en el control de la presión arterial y se vió que la embolización es una modalidad simple, efectiva y menos agresiva alternativa que la nefrectomía quirúrgica para la misma finalidad antihipertensiva, en los pacientes renales crónicos.-

La reducción en las cifras tensionales después de la embolización fué estadísticamente significativa ya que la P fué menor de 0.05 ( $P < 0.05$ ).-

## ABSTRACT

The hypertension is frequent in patients with renal - failure end stage, and some these patients have refractory hypertension for treatment with antihypertensive drugs and Peritoneal dialysis chronic ambulatory.-

Four patients were selected for perform this procedure it mean embolisation both renal arteries with gel-foam particles by Radiologist physician in the HOSPITAL R. PRIMERO DE OCTUBRE from ISSSTE in México City, performing so the NEPHRECTOMY No SURGICAL for malignant hypertension treatment in renal chronic patients end stage.-

The results were satisfactory for blood pressure control. Embolisation renal arteries apperas to be simple, - effective and less hazardous alternative to the surgical nephrectomy in hypertension management for renal chronic patients.

The reduction levels blood pressure after embolisation was statisticaly significant, because P was minor than 0.05 in sistolic, diastolic and mean pressure. ( $P < 0.05$ ).

## INTRODUCCION:

La Insuficiencia Renal Crónica en todos los pacientes de cualquier edad, se acompañan en alguna época de su padecimiento de Hipertensión Arterial Sistémica. La incidencia varía con la etiología y severidad de la enfermedad renal. Se estima que aproximadamente el 80 al 90 % de todos los pacientes con insuficiencia renal crónica en estadio terminal cursan con hipertensión arterial sistémica (3).- (12)

La elevación de la presión arterial parece obedecer a 2 mecanismos básicos en los pacientes renales crónicos:

- 1).- La expansión del volumen extracelular.
- 2).- La hipersecreción de renina.

En el primer caso, que se encuentra en el 85 al 90 % de los pacientes, la utilización de diuréticos o la diálisis para restablecer el PESO SECO, se acompaña de una reducción de la presión arterial hasta la normalidad o a niveles que sólo precisan dosis bajas de antihipertensivos (3). En el caso segundo, la eliminación de líquidos es relativamente ineficaz en los enfermos con hiperreninemia, en las que la normotensión sólo se puede lograr con una medicación adecuada, ó si esta fracasa, el otro recurso será la nefrectomía quirúrgica.- (8) (14).

Atendiendo a ésto y debido a que había algunos pacientes en estas condiciones, en el Servicio de Nefrología del H. Regional PRIMERO DE OCTUBRE, los cuales están en tratamiento con Diálisis Peritoneal Crónica Ambulatoria (D.P.C.A.) para su manejo renal y que además sufrían de hipertensión arterial, severa refractaria al tratamiento convencional (médico y dialítico) se planeó la nefrectomía no quirúrgica, pensando que en un futuro próximo realizarles trasplante renal a estos pacientes.- (2) (6)

Se seleccionaron a cuatro pacientes que reunían los requisitos mencionados (4), para efectuar la nefrectomía no quirúrgica mediante la embolización de ambas arterias renales (2)(3), consiguiendo de esta forma, la reducción en la presión arterial en vez de la cirugía, ahorrando costos a la Institución y evitando el riesgo del evento quirúrgico, además se detiene el daño secundario por la hipertensión a órganos blanco (6) (10) en estos pacientes, que pueden ser recuperables mediante el trasplante renal que sería el plan terapéutico posterior. (13).

#### MATERIAL Y METODOS:

Durante los dos últimos años (1987 y 1988), se escogieron a cuatro pacientes jóvenes, cuya edad fluctuaba entre los 21 y 28 años, tres masculinos y una femenina, los cuales son portadores de Insuficiencia Renal Crónica y estaban siendo tratados con diálisis peritoneal crónica ambulatoria con actéter de Tenckhoff, antihipertensivos y diuréticos, medidas insuficientes para controlar la hipertensión ya que ellos tuvieron mas de 2 internamientos hospitalarios cada uno por descontrol de la presión arterial, antes de la embolización arterial renal.-

A estos pacientes los designaremos con los números 1,2, 3 y 4 sucesivamente. A 2 de estos pacientes se les midió la renina plasmática (2 y 4) y al último paciente se le realizó un gamagrama renal posterior a la embolización.

Se les monitorizó la presión arterial sistólica, diastólica y media, pre y postembolización. Se registró y comparó además la medicación antes y después de este procedimiento.

Cuadros I y II.-

#### DESCRIPCION DE LA TECNICA:

Este procedimiento se llevó a cabo con la colaboración de los Servicios de Anestesiología y Radiología, asesorados por el de nefrología. Se efectuó en la Sala de Rayos X mediante bloqueo peridural por el médico anesthesiologo, .- En la sala de Rayos X auxiliados por fluoroscopia, se procedió a regular la presión arterial con nitroprusiato de sodio en infusión a dosis inicial de 0.5 mcg/Kg por minuto, continuando con goteo regulado según requerimientos. Luego previa asepsia y antisepsia de la región inguinal izquierda se introdujo vía arteria femoral izquierda el catéter tipo Cobra No. 7F, bajo control fluoroscópico hasta la arteria renal izquierda primero, realizando arteriografía para visualizar la arteria renal y el calibre de la misma. Una vez establecido esto se depositaron las partículas de GEL-FOAM - (aprox. 10 partículas por arteria renal por paciente) y después se dispara nuevamente medio de contraste para comprobar la interrupción del flujo sanguíneo en el riñón embolizado. Después el catéter se orienta hacia el riñón derecho y una vez canalizada la arteria renal derecha se repite el procedimiento.-

Concluida la embolización se trasladan los pacientes al área de hospitalización para continuar su manejo, el retiro del nitroprusiato y administración de los medicamentos antihipertensivos elegidos.

Se monitorizó la presión arterial pre y postembolización, además se tomaron mediciones de renina plasmática en 2 de los pacientes (2 y 4) y al No. 4 se le tomó posteriormente un gamagrama renal comprobatorio de la completa oclusión renal.-.-

## RESULTADOS:

A.- CONTROL DE LA PRESION ARTERIAL.- Durante y después de la embolización no hubo episodios serios de hipertensión arterial (cuadro No. I), los medicamentos que utilizaron los pacientes antes y después de la embolización se redujeron considerablemente (cuadro No. II).

En ninguno de nuestros pacientes fué necesario utilizar la infusión de nitroprusiato a mas de 8 gammas. Los pacientes 1,2 y 3 en los sucesivo sólo necesitaron un medicamento antihipertensivo y el No. 4 necesitó 2 medicamentos pero todos con dosis moderadas para controlar su hipertensión arterial.- Gráfica No. 1 y 2.-

B.- MORBILIDAD.- El procedimiento fué bien tolerado por los cuatro pacientes en general, en 2 de ellos hubo fiebre moderada hasta de 38°C, que se resolvió con medidas generales y en los 4 se presentó dolor moderado a intenso que se resolvió dentro de las 36 a 48 hs siguientes. 2 de estos pacientes fallecieron dentro de los 3 y 5 meses después de la embolización por peritonitis secundaria a infección por el manejo de la diálisis peritoneal crónica ambulatoria.-

C.- COMPROBACION DE LA EMBOLIZACION.- Clínicamente se comprobó la embolización por la anuria completa progresiva y que en el desarrollo de la técnica se comprobó con una arteriografía inmediata posterior a los 4 pacientes y en el paciente No. 4 se efectuó un gamagrama renal perfusorio en el que comprobó la exclusión renal bilateral.-

En los pacientes 2 y 4 se les midió la renina plasmática y se verificó un descenso significativo en los niveles de renina después de la embolización.-

## D I S C U S I O N:

A pesar de la introducción de nuevos medicamentos antihipertensivos (14), algunos de estos pacientes renales crónicos han sido resistentes al tratamiento de la hipertensión con el manejo médico convencional. La nefrectomía Quirúrgica mejora en mas del 75 % el control antihipertensivo en este tipo de pacientes aunque los riesgos asociados a la cirugía tienen importantes contraindicaciones (13).-

La utilización de este procedimiento es relativamente nuevo, se utilizó para evitar a este tipo de pacientes los riesgos que representa la cirugía. Antes se había ya utilizado en otras circunstancias y con otras indicaciones, como en el tratamiento de ciertos tumores renales, en la punción de riñones para biopsias (1), para controlar la hipertensión renovascular selectivamente y en forma bilateral en pacientes trasplantados con hipertensión arterial severa. Sin embargo no se encontraron referencias en el uso de esta modalidad para el control para el control de la hipertensión en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal con diálisis peritoneal crónica ambulatoria.-

Los resultados obtenidos han sido satisfactorios con una mejoría en el control de la presión arterial en todos los pacientes. La morbilidad fué baja y la estancia hospitalaria comparativa fué de 3 a 5 días con este procedimiento y en los manejados con cirugía (nefrectomía quirúrgica) se lleva aproximadamente 11 días de estancia hospitalaria (13).-

Aunque hubo mejoría en el control de la hipertensión arterial, en ninguno de los casos se suspendió la medicación antihipertensiva completamente, probablemente por la etiología múltiple de la hipertensión arterial en estos pacientes y de estas causas, particularmente el incremento irreversible de las resistencias vasculares periféricas como adaptación de las arterias en la hipertensión de larga evolución. (8).-

Los niveles de renina plasmática se midieron sólo en 2 pacientes, comprobando el descenso en los mismos después de la embolización. El gammagrama renal comprobatorio se realizó en el 4o. paciente mostrando la exclusión renal, además se realizó una angiografía a los cuatro pacientes inmediatamente después de la embolización, comprobando así la interrupción del flujo sanguíneo a los riñones "nefrectomizados".

Estos pacientes se estaban tratando con DPCA en el Servicio de Nefrología en espera de un posible trasplante renal, pero desafortunadamente 2 de estos pacientes fallecieron por complicaciones infecciosas peritoneales, - ajenas a la embolización o a descontrol de la presión - - arterial.-

#### CONCLUSION:

Concluimos que este procedimiento es útil, simple, efectivo y que representa una opción atractiva, fácil de realizar en manos expertas y que representa menos costos en estancia hospitalaria y material que la nefrectomía quirúrgica. Además se demostró que sí hubo reducción en las cifras de la presión arterial estadísticamente significativa ya que P fué menor de 0.05 ( $P < 0.05$ ).

CUADRO No. I

No.	SEXO	EDAD	PRESION SISTOLICA PREMB-POSTEMB.	PRESION DIASTOLICA PREHEMB- POSTEMB	PRESION MEDIA (S-D) PREMB-POSTEMB.-
1	M	28	175 - 140	120 - 095	135 - 110
2	F	28	165 - 160	110 - 100	125 - 115
3	M	24	160 - 145	110 - 080	120 - 092
4	M	21	155 - 140	100 - 090	120 - 090

PRESION ARTERIAL En mmHg ANTES Y DESPUES DE LA EMBOLIZACION  
 $P < 0.05$

FUENTE: ARCHIVO CLINICO HOSPITAL PRIMERO DE OCTUBRE ISSSTE.

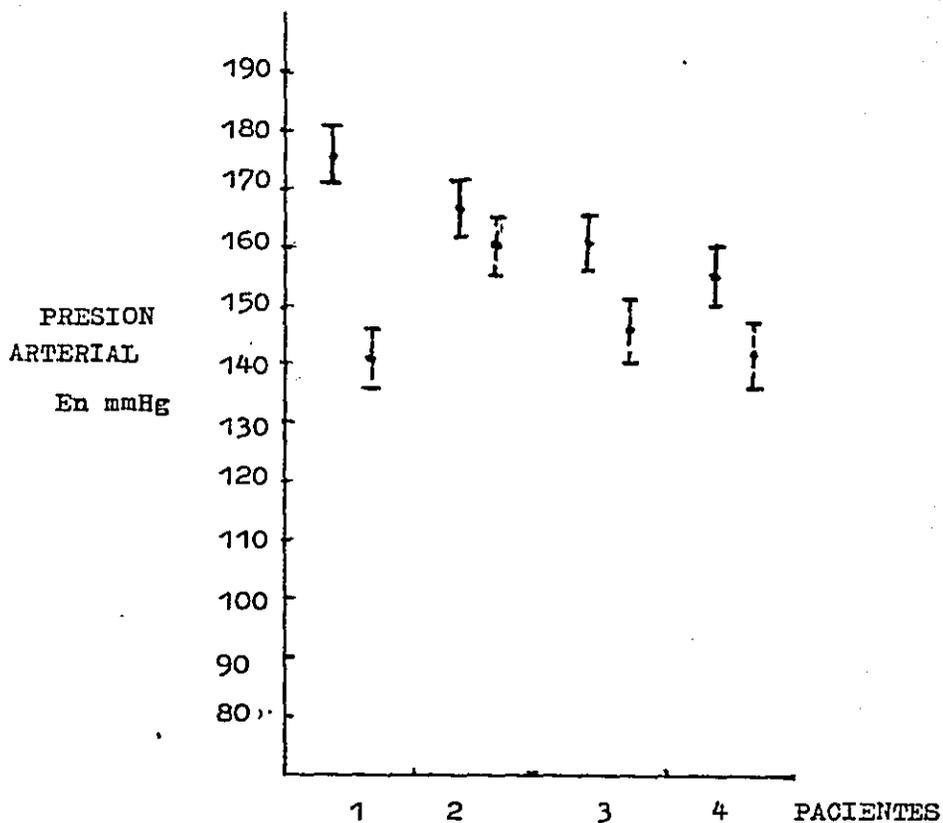
CUADRO No. II

No.	SEXO	MEDICAMENTOS PREEMBOLIZACION	MEDICAMENTOS POSTEMBOLIZACION
1	M	Prazosín 12 mgs Metildopa 1.5 gr Propranolol 120 mg	Prazosín 8 mgs
2	F	Prazosín 12 mg Metildopa 1.5 gr Metoprolol 200 mg	Prazosín 6 mg
3	M	Prazosín 12 mgs Metoprolol 200 mgs Captopril 150 mgs	Prazosín 8 mgs
4	M	Prazosín 16 mgs Metoprolol 200 mgs Captopril 150 mgs	Prazosín 8 mgs Captopril 50 mgs

MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS QUE UTILIZARON  
LOS PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA  
EMBOLIZACION.

FUENTE: ARCHIVO CLINICO HOSPITAL R. PRIMERO DE OCTUBRE  
ISSSTE.

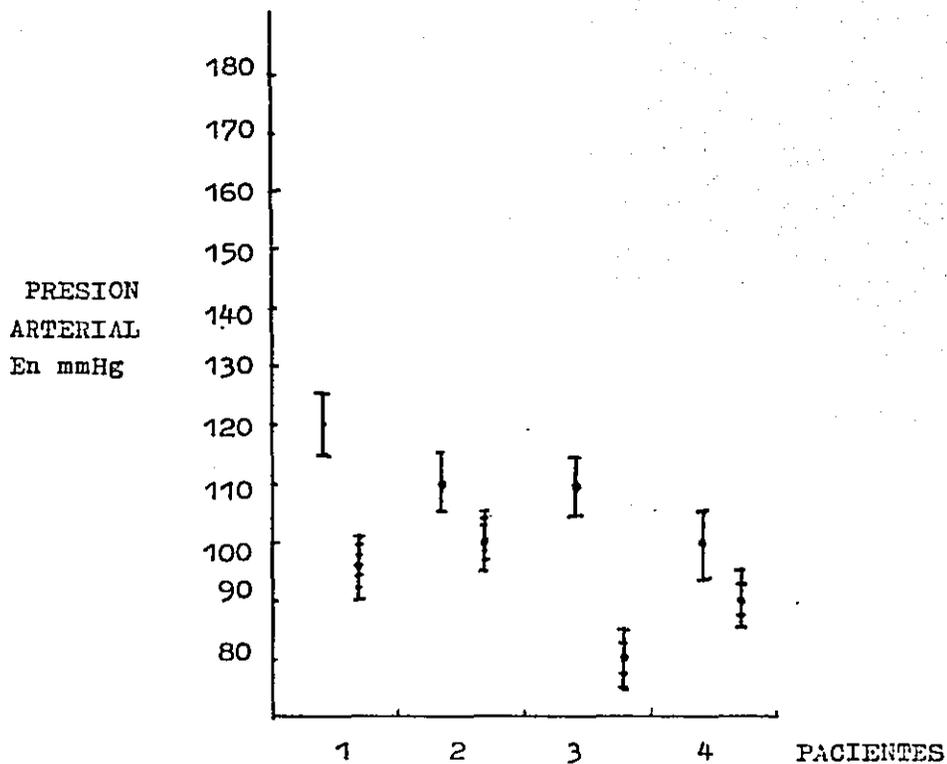
GRAFICA No. 1



VARIACION STANDARD, PRESION ARTERIAL, SISTOLICA  
PRE Y POST EMBOLIZACION.

PRE EMBOLIZACION  
POST EMBOLIZACION

GRAFICA No. 2



VARIACION STANDARD, PRESION ARTERIAL DIASTOLICA  
PRE Y POST EMBOLIZACION.

PRE EMBOLIZACION  
POST EMBOLIZACION

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

- 1.- Black J., Rotellar C., Rakowski T., Winchester J.F.  
Bilateral Nephrectomy and dialysis as an option for patients with bilateral renal cancer.-  
Nephron, 49; (2); 150-53; 1988
- 2.- BONONI V. et Al.  
Long term normalization of resistant renal hypertension after embolisation of host kidneys in trasplanted patie.tts.  
Transplantation 433-51; 1987
- 3.- FAUBERT Pierre, Porush G. Jerome MD  
MANAGING hypertension en chronic renal disease.  
Geriatrics Vol. 42; No. 1; 42-58; Jan 1987
- 4.- FLETCHER E. W. et Al.  
Embolization of host kidneys for the control of hypertension after renal trasplantation. Radiological aspects.  
British J. Radiology; 57; 279-84; 1984
- 5.- HALLET E. W. et. Al.  
Renovascular operations in patients with chronic renal insufficiency; Do the benefits justify the risks?  
Journal Vasc. Surg 5(4); 622-27, 1987
- 6.- LAZARIUS J.M. et Al.  
Urgent bilateral nephrectomy for severe hypertension  
Ann Internal Med. 76; 733; 1972
- 7.- LESSMAN R.K. et Al.  
Renal artery embolism. Clinical features and long term follow-up of 17 cases.  
Ann Internal Med. 89; 477-82; 1978
- 8.- LEVINE Z. David, P, ante E. Gerard, Nawra Tewfik.  
MANUAL DE CUIDADOS DEL PACIENTE RENAL. HIPERTENSION EN EL PACIENTE RENAL CRONICO.-  
Ottawa, Interamericana; 155-63; 1985
- 9.- LIBERTINO J.A. et. Al.  
Changing concepts in surgical management of renovascular hypertension.-  
Arch Internal Med.. 148 (2); 357-9; Feb-1988
- 10.- Mahoney J.F. et. Al  
Bilateral Nephrectomy for malignant hypertension.  
Lancet, 1; 1-36; 1972
- 11.- Mc Carrow, David et Al.  
Therapeutic bilateral renal infarction in end stage renal disease.-  
Med. Clin 1987 (90) 4; 162--3; 1987

- 12.- ROSE Burton, David  
FISIOPATOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES RENALES  
Hipertensión en el paciente urémico  
Massachusetts USA, Mc Graw-Hill, 470-73; 1985
- 13.- Thompson J. F. y Cols.  
Control of hypertension after renal transplantation  
by embolisation of host kidneys.-  
Lancet, 424-27; Aug-1984
- 14.- VANDER et Al.  
Fisiología Renal, Estructura y función del riñón.-  
Michigan, USA, Mc Graw-Hill; 04-07; 1986
- 15.- VARTES J. Arthur  
Hypertension in end stage renal disease  
New Englan J. Med. 280; 978; 1969
- 16.- Weir Mr. JOSSELSO J.-  
Prevention of end-stage renal disease, focus of antihy-  
pertensive therapy.  
Md Med. Journal 37(5); 369-72; May 1988