

12 11246
2ef.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"

EMBOLIZACION PREOPERATORIA EN TUMORES
RENALES: COMPARACION CON PACIENTES
SIN EMBOLIZACION PREVIA.

T E S I S

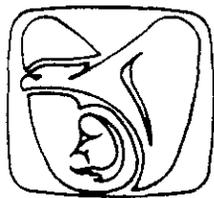
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

U R O L O G O

P R E S E N T A

DR. ARTURO MORALES MORALES

ASESOR: DR. LUIS CARLOS SANCHEZ MARTINEZ



IMSS

MEXICO, D. F.

1998

268190

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

EMBOLOZACION PREOPERATORIA EN TUMORES RENALES: COMPARACION CON
PACIENTES SIN EMBOLOZACION PREVIA.

NUMERO DE REGISTRO DEFINITIVO: 976900065


JEFE DE DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA:

DR ARTURO ROBLES PARAMO


TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION:

DR ROBERTO VEGA SERRANO

JEFE DE SERVICIO UROLOGIA H.E.C.M.R.

ASESOR DE TESIS:


DR LUIS CARLOS SANCHEZ MARTINEZ

MEDICO ADSCRITO UROLOGIA H.E.C.M.R.



hospital de especialidades

DIVISION DE EDUCACION
E INVESTIGACION MEDICA

AUTOR:


DR ARTURO MORALES MORALES

MEDICO RESIDENTE DE QUINTO AÑO UROLOGIA H.E.C.M.R.

EMBOLIZACION PREOPERATORIA EN TUMORES RENALES: COMPARACION CON PACIENTES SIN EMBOLIZACION PREVIA.

RESUMEN:

OBJETIVOS: Comparar los aspectos clínicos perioperatorios en pacientes con cáncer renal, sometidos a embolización previa , con aquellos sin embolización; evaluando las ventajas y desventajas.

DISEÑO: Observacional retrospectivo transversal comparativo.

MATERIAL Y METODOS: Se revisaron los expedientes de pacientes con cáncer renal sometidos a cirugía radical en Urología del Hospital Especialidades Centro Médico La Raza entre marzo 1994 y marzo 1997.

Se formaron 2 grupos basados en la presencia o no de embolización renal preoperatoria. Grupo embolizado con 23 pacientes y grupo no embolizado con 22 pacientes. Se valoraron en forma comparativa aspectos como: hemorragia transoperatoria, tiempo quirúrgico, complicaciones trans y postoperatorias y estancia hospitalaria. Los resultados fueron analizados con diferencia de medias para grupos independientes.

RESULTADOS; El sangrado transoperatorio promedio fué de 976.9 ml y 1047.7 ml en los grupos embolizado y no embolizado, respectivamente. El tiempo quirúrgico promedio tuvo una diferencia de 4 minutos entre ambos grupos a favor del grupo embolizado y la diferencia en la estancia hospitalaria fué de 3 días. Las complicaciones transoperatorias fueron comparativamente similares y en el postoperatorio, el síndrome postembolización en el grupo embolizado fué del 39 %. En ninguna variable comparada se encontraron diferencias estadísticamente significantes.

CONCLUSIONES : En base al análisis de los resultados obtenidos, la embolización preoperatoria renal debería limitarse a pacientes muy seleccionados y no en forma rutinaria, considerando el escaso beneficio.

PALABRAS CLAVE: Cáncer renal, embolización arterial.

PREOPERATIVE EMBOLIZATION IN RENAL TUMORS : A COMPARISON WITH PATIENTS WITHOUT PREVIOUS EMBOLIZATION.

SUMMARY:

OBJETIVES: Compare the clinical preoperative aspects in patients with renal cancer submitted to previous embolization , with those patients without embolization; an evaluation of advantages and disadvantages.

STUDY DESIGN: observational retrospective transversal comparative.

MATERIAL AND METHODS: We revised the medical files of patients with renal cancer submitted to radical surgery at the Hospital of Specialities Medical Center La Raza between march of 1994 to march of 1997.

Two groups were formed, based in the presence of renal embolization, and the other without preoperative embolization.

The embolized group consisted of 23 patients and the group without embolization consisted of 22 patients.

We evaluated in a comparative aspect the following: transoperative hemorrhage, surgical time, trans and postoperative complications and hospital stay. The results were analyzed with a median difference for independent groups.

RESULTS: The transoperative bleeding was approximately 976.9 ml and 1047 in the embolized and not embolized groups respectively.

The average surgical time gave us a difference of 4 minutes between the two groups, and the difference of hospital stay was 3 days. The transoperative complications were comparatively similar , and the postoperative period, the postembolization syndrome in the embolized group was 39 %.

We did not find any statistical significant differences in any of the variables compared.

CONCLUSIONS: Based on the analysis of the results obtained, the preoperative renal embolization should be limited to patients well selectionized , and not used in a rutinary way, considering the scarce benefits.

KEYWORDS: Renal cancer, arterial embolization.

INTRODUCCION :

TUMORES RENALES MALIGNOS:

El carcinoma de células renales constituye el 86-89% de los tumores malignos del riñón (1,2,3) y el 3% de los procesos malignos del adulto (1,2,4,5). Es más frecuente en medio urbano y más común en hombres, con una relación hombre-mujer de 2:1. Aparece principalmente entre la quinta y séptima década de la vida .

El tumor parece originarse en el túbulo contorneado proximal . Los estudios epidemiológicos han involucrado al tabaco, aunque el carcinógeno específico no ha sido descrito.

El carcinoma renal es típicamente unilateral , pero la bilateralidad sincrónica o asincrónica ocurre en aprox. 2% de los casos.

Los 3 tipos celulares comunes -células claras, céls. granulares y céls. ahusadas- pueden estar presentes aisladamente o en diversas combinaciones en el mismo tumor.

La triada clásica de dolor, hematuria y masa en el flanco es ciertamente un complejo sintomático confiable , pero se le encuentra en pocos pacientes (10%). Los hallazgos más frecuentes son dolor o hematuria secundaria al tumor primitivo , pero los síntomas debidos a la diseminación metastásica probablemente ocurren más frecuentemente . No es infrecuente en el varón la pérdida de peso, fiebre, sudores nocturnos y el súbito desarrollo de un varicocele.

Pocos tumores están asociados con síndromes paraneoplásicos tan diversos; los trastornos hematopoyéticos, endocrinopatías y aberraciones bioquímicas han estado todos asociados con la patología renal maligna. El diagnóstico radiológico incluye: la tradicional urografía excretora, que sigue como el paso diagnóstico inicial en la mayoría de las Instituciones. Otros estudios incluyen USG, TAC, estudios con radionúclidos y arteriografía renal selectiva que clásicamente ha sido el estudio diagnóstico final.

La imagen angiográfica clásica es: neovascularización , fistulas A-V, lagos venosos y acentuación de los vasos capsulares.

El sistema de estadificación más frecuentemente empleado es la modificación de Robson del sistema de Flock y Kadesly. El sistema TNM diferencia el compromiso venoso de la invasión linfática y establece sus magnitudes, aunque es más compleja y menos práctica.

Los factores asociados con mal pronóstico son: compromiso de la vena renal, extensión a ganglios linfáticos regionales, propagación a través de la fascia de Gerota, compromiso de órganos contiguos y metástasis a distancia.

Las opciones terapéuticas dependen del estadio y van desde nefrectomía parcial (ca bilateral o monorrenos) y nefrectomía radical con o sin angiinfarto tumoral. Otras opciones (paliativas) son: nefrectomía paliativa, inmunoterapia, quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal, angiinfarto paliativo (hematuria o dolor); observándose en todos éstos últimos una pobre respuesta y efecto sobre el pronóstico.

Otros tumores malignos primarios, mucho menos frecuentes incluyen: sarcomas, hemangiopericitoma, linfoblastoma y oncocitoma.

ANGIOINFARTO RENAL :

El concepto de infartamiento angiográfico percutáneo del carcinoma renal seguido de nefrectomía se basó primariamente sobre la teoría de estimulación de una respuesta inmune en el huesped, apoyada por la facilidad con la que puede realizarse dicha embolización (1).

Los intentos para mejorar el pronóstico del carcinoma renal, estabilización de la enfermedad metastásica, facilitación de la subsecuente nefrectomía y paliación del dolor y hematuria con la embolización han sido ampliamente reportados (3,4,6,7).

La embolización de neoplasias renales intraarterial transcáter fue primero sugerida por Lalli y cols. En 1969 (3,8), y en 1973 Almgard y asociados introducen éste método para manejo del cáncer renal (9).

Algunos autores han sugerido que la embolización arterial crea un plano de edema alrededor del riñón infartado que facilita la disección durante la cirugía (3,6,10). Otros enfatizan sobre la menor pérdida de sangre en el transoperatorio, especialmente en grandes tumores (6,9), destacando además la facilidad de disección del pedículo vascular (3,11,12), permitiendo ligar la vena renal previo a la disección de la arteria renal (2).

Actualmente, las indicaciones más aceptadas para embolización de la arteria renal son:

- A) Control de hematuria por cáncer renal , malformaciones vasculares o trauma.
- B) Control de dolor.
- C) Reducción de masa tumoral en forma preoperatoria o como paliación.
- D) Disminución de la vascularidad tumoral para minimizar la pérdida hemática operatoria.
- E) Transformar una neoplasia vascular en una isquémica en un intento por estimular respuesta inmune.

La técnica de embolización mas frecuentemente utilizada es la de Seldinger, en la cuál se inserta un cateter, vía arteria femoral en forma percutánea, posicionando el extremo del cateter en forma selectiva en la arteria renal y depositando el agente embolizante, con medio de contraste y bajo control fluoroscópico. En ausencia de complicaciones, el procedimiento usualmente requiere de 20-25 minutos (7,10).

Los materiales para embolización utilizados incluyen: coágulo autologo, tejido muscular, gelfoam, esponja de gelatina absorbible, silicon, polivinyl espuma, filamentos de acero inoxidable, etanol puro, aluminio, partículas ferromagnéticas, filamentos de acero Gianturco, partículas radioactivas, bucrilato, cateteres de balón (4,6,14,15,16,17,18,19,20,21,22), aunque el agente embolizante no parece ser particularmente importante (7,10), el mas frecuentemente utilizado es el gelfoam, por su fácil preparación y disponibilidad (10).

Cuando la embolización se realiza previo a nefrectomía radical, el intervalo entre el procedimiento radiológico y el quirúrgico varía entre: el mismo día (3), 4-8 días (1,3,14) y hasta 3-6 semanas (6). Las complicaciones del procedimiento embólico incluyen:

DOLOR, en el flanco del riñón embolizado, durante 1 a 5 días, y considerado de leve-moderado hasta en el 90% de los casos.

SINDROME POSTEMBOLIZACION, consistente en náusea, vómitos, dolor, fiebre, íleo paralítico, también durante 1-5 días.

HIPERTENSION ARTERIAL, generalmente transitoria (3,4,6,13,18,19,20,21).

Otras complicaciones menos frecuentes son:

HEMATOMA, en el sitio de punción , principalmente en pacientes marcadamente obesos (10). Y, aunque muy raramente ; se ha reportado **FALLA RENAL** (3), **ABSCESO y/o GAS RETROPERITONEAL** (3,24) e incluso **EMBOLIZACION INCIDENTAL DE COLON** (14,25),

asociado con etanol puro como agente embolizante, aunque el promedio de reflujo clinicamente significativo de los distintos materiales en gra. Es de 1% o menos (26).

Finalmente, los hallazgos de histopatología de la pieza quirúrgica embolizada mas comunes son: infarto tumoral con o sin tumor viable, y en casos esporádicos ausencia de infarto (4,6,13):

MATERIAL Y METODOS :

Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes con cáncer renal intervenidos quirúrgicamente con cirugía radical entre el periodo de marzo de 1994 a marzo de 1997 en el servicio de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico la Raza.

67 pacientes fueron evaluados en forma retrospectiva en base a los siguientes criterios de selección:

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Adultos con edades entre 25 y 80 años
- Sexo masculino o femenino
- Diagnóstico de cáncer renal en cualquier estadio clínico.
- Derechohabientes del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL del servicio de Urología del H.E.C.M.R.
- Sometidos a nefrectomía radical.
- Valoración preoperatoria Goldman /ASA I-II.
- Enfermedades generales agregadas no graves y estables.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Cáncer diagnosticado a otros niveles.
- Coagulopatías o enfermedades sistémicas graves.

Del total de expedientes solo 45 reunieron los criterios de selección. Estos fueron divididos en 2 grandes grupos:

1) PACIENTES CON EMBOLIZACION PREOPERATORIA DE ARTERIA RENAL

("grupo embolizado") compuesto por 23 pacientes.

2) PACIENTES SIN EMBOLIZACION ARTERIAL PREOPERATORIA ("grupo no

embolizado"), constituido por 22 pacientes.

Se valoraron en forma comparativa ambos grupos aspectos como: hemorragia transoperatoria, tiempo quirúrgico, complicaciones trans y postoperatorias, tamaño tumoral, estancia hospitalaria.

Por otra parte, se determinaron en el grupo embolizado aspectos tales como tipo de agente embolizante, días transcurridos desde la embolización hasta la cirugía y complicaciones propias de la embolización.

Los resultados fueron analizados con test para diferencia de medias con grupos independientes.

RESULTADOS :

La edad promedio en el grupo embolizado fué de 55.9 años (27-77), y de 58.9 años (30-77) en el grupo no embolizado.

El estadio clínico tumoral se encontraba confinado en 14 pacientes del grupo embolizado y en 21 del grupo no embolizado, y estaba no confinado en 9 y 1 pacientes de los grupos embolizado y no embolizado, respectivamente.

La hemorragia transoperatoria promedio fué de 976.9 ml (150-4500 ml) en el grupo embolizado y de 1047.7 ml (150-5000 ml) en el grupo no embolizado; con una diferencia de 70.7 ml, lo cuál no fué estadísticamente significativa (figura 1).

El tamaño tumoral, valorado indirectamente por el peso de la pieza quirúrgica por Patología fué de 745.2 gr en el grupo embolizado y de 632.7 gr para el grupo no embolizado en promedio (figura 2).

El tiempo quirúrgico promedio fué de 3.38 hrs en el grupo embolizado y de 3.33 hrs en los no embolizados, no encontrando una diferencia significativa (figura 3).

La estancia intrahospitalaria en los pacientes embolizados fué de 15 días, en comparación con 18 días en el grupo de los no embolizados, sin ser esta diferencia estadísticamente significativa (figura 4).

Las complicaciones transoperatorias comparativamente en ambos grupos fueron:
(figuras 5 y 6)

	EMBOLIZADOS:	NO EMBOLIZADOS:
NINGUNA	14 (58.3 %)	15 (62.5 %)
VASCULARES	1 (4.2 %)	3 (12.5 %)
PLEURALES	4 (16.7 %)	6 (25 %)
OTRAS (lesión a bazo, sangrado en capa).	5 (20.8 %)	0

Las complicaciones postoperatorias fueron:

	EMBOLIZADOS	NO EMBOLIZADOS
NINGUNA	23 pacientes	20 pac.
URINOMA	ninguno	1 pac.
ENF. TROMBOTICA VENOSA	ninguno	1 pac
TOTAL (pacientes complicados)	ninguno	2 pacientes (9 %)

Finalmente, en el grupo de los pacientes embolizados se encontraron las siguientes características:

AGENTE EMBOLIZANTE:

Gelfoam: 18

Aluminio-gelfoam: 5

DIAS DESDE LA EMBOLIZACION-CIRUGIA:

3.4 días en promedio (rango 1-21 días).

COMPLICACIONES PROPIAS DE LA EMBOLIZACION:

Ninguna 14 pacientes (60 %).

Síndrome postembolización 9 pacientes (39 %).

Hematoma en sitio de punción 3 pacientes (13 %).

DISCUSION:

En México los tumores renales ocupan el 1.7 % de las neoplasias malignas en la población general.

Aunque la mayoría de los casos de carcinoma renal ocurre en personas entre 50 y 70 años de edad, puede también observarse, cada vez con mayor frecuencia en gente mas joven.

En la actualidad, a habioo incremento significativo en la detección de tumores renales en fases tempranas por el extenso uso de la ultrasonografía y de la tomografía computada.

Como se mencionó previamente, la arteriografía renal es muchas veces el paso diagnóstico final en la secuencia de estudios.

Como método diagnóstico tiene una exactitud del 95-98% y un promedio de falsos positivos y negativos del 3 %.

Durante este procedimiento diagnóstico puede llevarse a cabo la embolización arterial selectiva con fines preoperatorios o paliativos.

Sus desventajas, como se ha comentado son: es un estudio invasivo que requiere hospitalización y que no está exento de complicacaiones, mencionándose en algunas series del orden del 0.71 % para complicaciones mayores, y de 2.9 % para complicaciones menores.

Su utilización en las diversas unidades hospitalarias en México es muy variable, dependiendo básicamente de la disponibilidad de equipo especializado y de la visión propia del médico tratante, sin embargo; la tendencia actual en los grandes Centros Médicos Oncológicos es la reducción considerable de su uso con fines preoperatorios.

CONCLUSIONES :

La cirugía por cáncer renal ha sido llevada a cabo desde el siglo pasado (Wolcott, 1861) en forma incidental al principio, y planeada para este fin en las décadas siguientes.

Desde entonces, la técnica quirúrgica ha sufrido modificaciones, tendientes todas a facilitar la misma, así como reducir la morbi-mortalidad por la cirugía propia.

Con el apoyo activo de la Radiología en las últimas 4 décadas a través de la embolización arterial transcáteter en tumores renales, una década después; dicho procedimiento se ha convertido en una opción cada vez más utilizada preoperatoriamente. Con el advenimiento de la misma el urologo se encuentra, sin embargo, con nuevas complicaciones propias del procedimiento. Por lo mismo, su utilización rutinaria se ha vuelto controversial en los últimos años poniendo en duda los beneficios reales, contra los riesgos potenciales, costo y tiempo extra de hospitalización por su uso.

En el presente estudio, analizamos retrospectivamente 2 grupos de pacientes en forma comparativa, tratando que al valorar dichos pacientes, éstos reúnan aspectos preoperatorios similares y de ésta manera evitar tendencias. Todos sometidos a nefrectomía radical por cáncer renal unilateral, con la diferencia primordial de haber sido o no embolizados preoperatoriamente.

Al analizar los promedios resultantes en ambos grupos de las variables que consideramos más importantes como: hemorragia transoperatoria, duración de la intervención quirúrgica, complicaciones trans y postoperatorias y estancia intrahospitalaria, encontramos valores semejantes con diferencias no significantes estadísticamente.

Las complicaciones transoperatorias observadas en ambos grupos pudieron ser resueltas en el acto quirúrgico mismo.

El tamaño tumoral en los 2 grupos no fué significativamente diferente, por lo que no influyó en los resultados obtenidos.

Por otra parte, en el grupo de pacientes embolizados, la incidencia de complicaciones por el procedimiento radiológico mismo fué de 39% para síndrome postembolización (fiebre, dolor en flanco, náusea, vomito, ileo) y de 13% para la presencia de hematoma en el sitio de punción.

Debe hacerse mención, sin embargo, que el manejo del síndrome postembolización es básicamente analgésico y los casos de hematoma en el sitio de punción requieren solo medidas conservadoras generalmente.

Los costos; difíciles de determinar a nivel Institucional en forma específica e individual, son evidentemente mayores para aquellos pacientes que requieren procedimientos y recursos humanos y materiales adicionales.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio difieren de los encontrados en otras series (descriptivas), ya que nuestro estudio comparativo y su posterior análisis estadístico arroja resultados entre ambos grupos no diferentes significativamente.

Por último, aun tratándose de un estudio retrospectivo con un número limitado de pacientes, nos permite comparar sin tendencias los aspectos perioperatorios más importantes de los grupos estudiados. A través de su análisis podemos establecer que el procedimiento realizado con fines preoperatorios, debería limitarse a casos seleccionados (tumores muy grandes e hipervascularizados), en los que las ventajas esperadas superen los riesgos potenciales y justifiquen el costo extra hospitalario.

AGRADECIMIENTOS :

A MIS PADRES:

Por su apoyo siempre constante e incondicional.

A MI ESPOSA:

Por su cariño y comprensión.

A MIS COMPAÑEROS:

Con quienes he compartido momentos definitivos para cada uno de nosotros.

A MIS MAESTROS:

A quienes debo gran parte de lo que ahora soy.

A LOS PACIENTES:

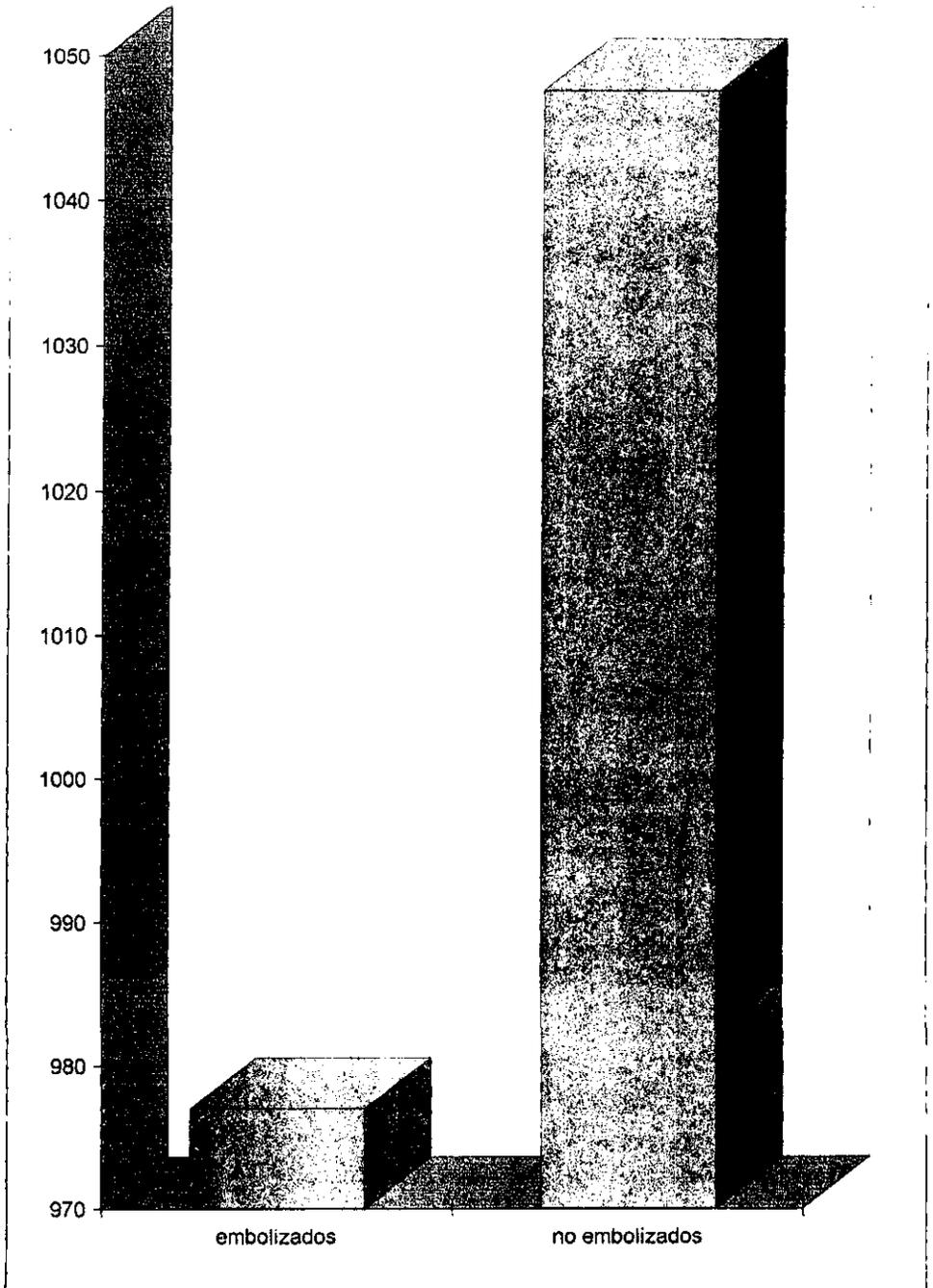
Que son como un libro abierto, fuente de enseñanza constante.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Jean B. De Kernion. Tumores renales en Urología de Capbell. Quinta edición, tomo 2. Editorial Panamericana. Pág 1411-1444.
- 2.- Jean B. De Kernion. Renal tumors in Campbell's Urology. Sixth edition. W.B. Saunders Company. Pag 1062-1087.
- 3.- Wallace S. Et al. Embolization of renal carcinoma. Radiology 1981; 138:563-570.
- 4.- Kaisary A.V. et al. The role of preoperative embolization in renal cell carcinoma. J Urol ;131:641-646.
- 5.- Kantor A.F. Current concepts in the epidemiology and etiology of primary renal cell carcinoma. J. Urol 1977, 117:415.
- 6.- Winfield M.C. et al. Planed delayed nephrectomy after ethanol embolization of renal carcinoma. J. Urol 1991; 146: 704-708.
- 7.- Almgard L.E. et al. Treatment of renal adenocarcinoma by embolic occlusion of the renal circulation. Brit J Urol 1973; 45:474.
- 8.- Lalli A.F. et al. Roentgen-guided infarctions of kidneys and lungs . A potential therapeutic technic. Radiology 1969; 93: 434-435.
- 9.- Christensen K. Et al. The value of transvascular embolization in the treatment of renal carcinoma . J Urol 1985; 133:191.
- 10.- Ben-Menachem Y. Et al. Elective transcatheter renal artery occlusion prior to nephrectomy. J Urol 1975; 114:355.
- 11.- Johnson D.E. et al. Is nephrectomy justified in patients with metastatic renal carcinoma? J Urol 1975; 114: 355.
- 12.- Montie J.E. et al. The role of adjunctive nephrectomy in patients with metastatic renal cell carcinoma. J Urol 1977; 117:272-275.
- 13.- Ellman B.A. et al. Ablation of renal tumors with absolute ethanol: A new technique . Radiology 1981; 141:619-626.
- 14.- Cox G.G. et al. Colonic infarction following ethanol embolization of renal cell carcinoma. R diolgy 1982; 145:343-346.

- 15.- Chuang V.P. et al. Control of experimental traumatic renal hemorrhage by embolization with autogenous blood clot. *Radiology* 1975; 117:55.
- 16.- Castañeda-Zúñiga et al. Experimental observations on short and long term effects of arterial occlusion with Ivalon. *Radiology* 1975; 126:783.
- 17.- Dotter C.T. Instant selective arterial occlusion with isobutyl-2-cyanoacrylate. *Radiology* 1975; 114:227.
- 18.- Mazer M.J. et al. Therapeutic embolization of the renal artery with Gianturco coils: Limitations and technical pitfalls. *Radiology* 1981; 138:37-46.
- 19.- White R.I. et al. Embolotherapy with detachable silicone balloons. *Radiology* 1979; 131: 619-627.
- 20.- Doppman J.L. et al. The use of iodinated contrast agents to ablate organs: experimental studies and histopathology. *Radiology* 1981; 138:341-349.
- 21.- Barry J.W. et al. Ferromagnetic embolization. *Radiology* 1981; 138:341-349.
- 22.- Lang E.K. Superselective arterial catheterization as a vehicle for delivering radioactive infarct particles to tumors. *Radiology* 1971; 98:391-399.
- 23.- Turner R.D. et al. Ferromagnetic silicone necrosis of hipernefomas by selective vascular occlusion to the tumor: a new technique. *J Urol* ; 113:455-459.
- 24.- Koga F. Et al. Retroperitoneal abscess formation accompanied by intrabdominal free a rare complication of transcatheter arterial embolization of renal tumor: a case report. *Hinyokika-Kyo* 1996; 42(6):443-446.
- 25.- Sutherland P.D. Colonic infarction following ethanol embolization of the kidney. *Brit J Urol* 1986; 58:337.
- 26.- Embolization of renal tumors, en *Clinical Manual of Urology*. Hanno P.M. et al 1994. Pag 419-429.

HEMORRAGIA TRANSOPERATORIA

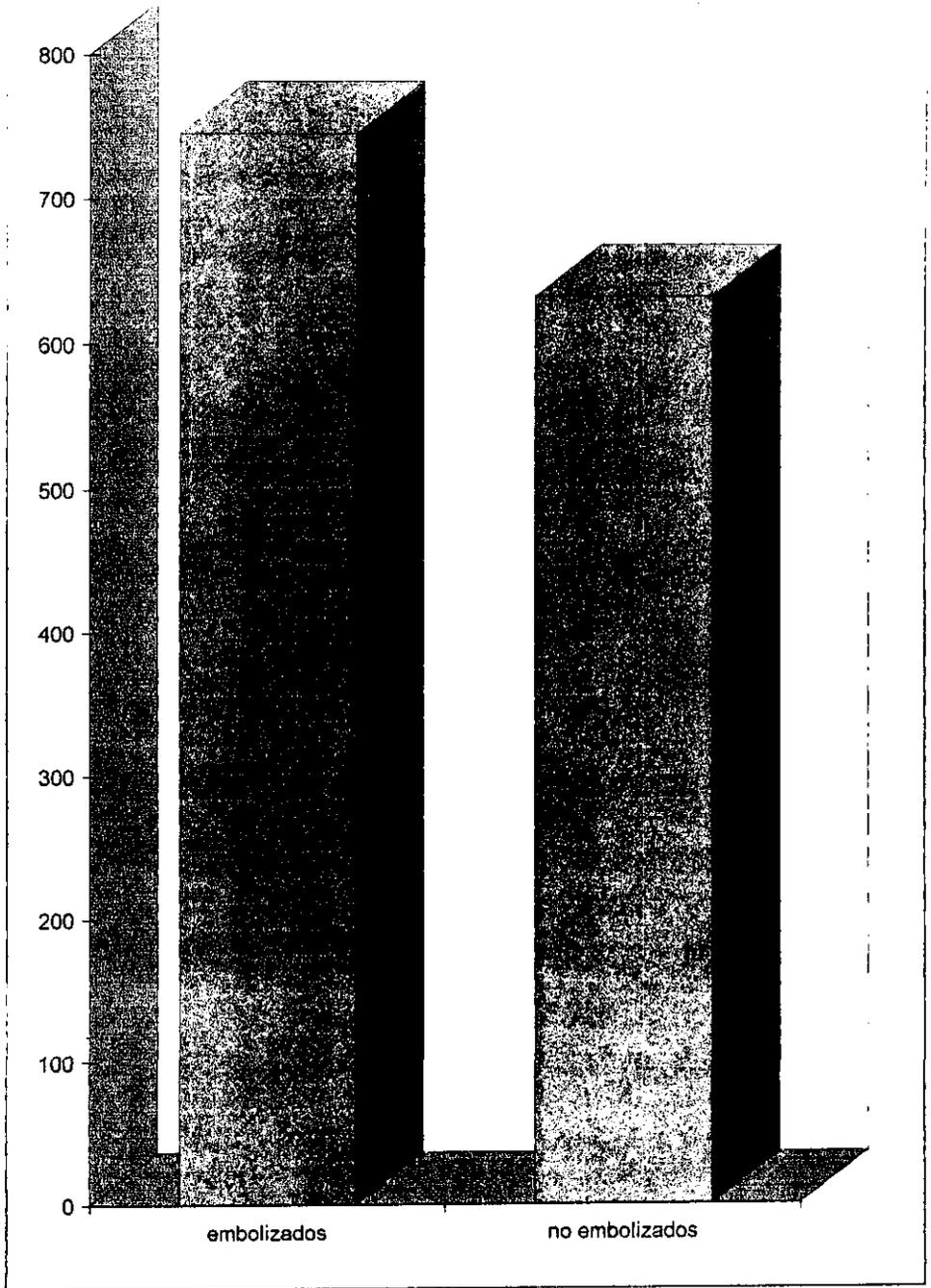


GRAFICA 1

DIF X : 70 ML

P=NS

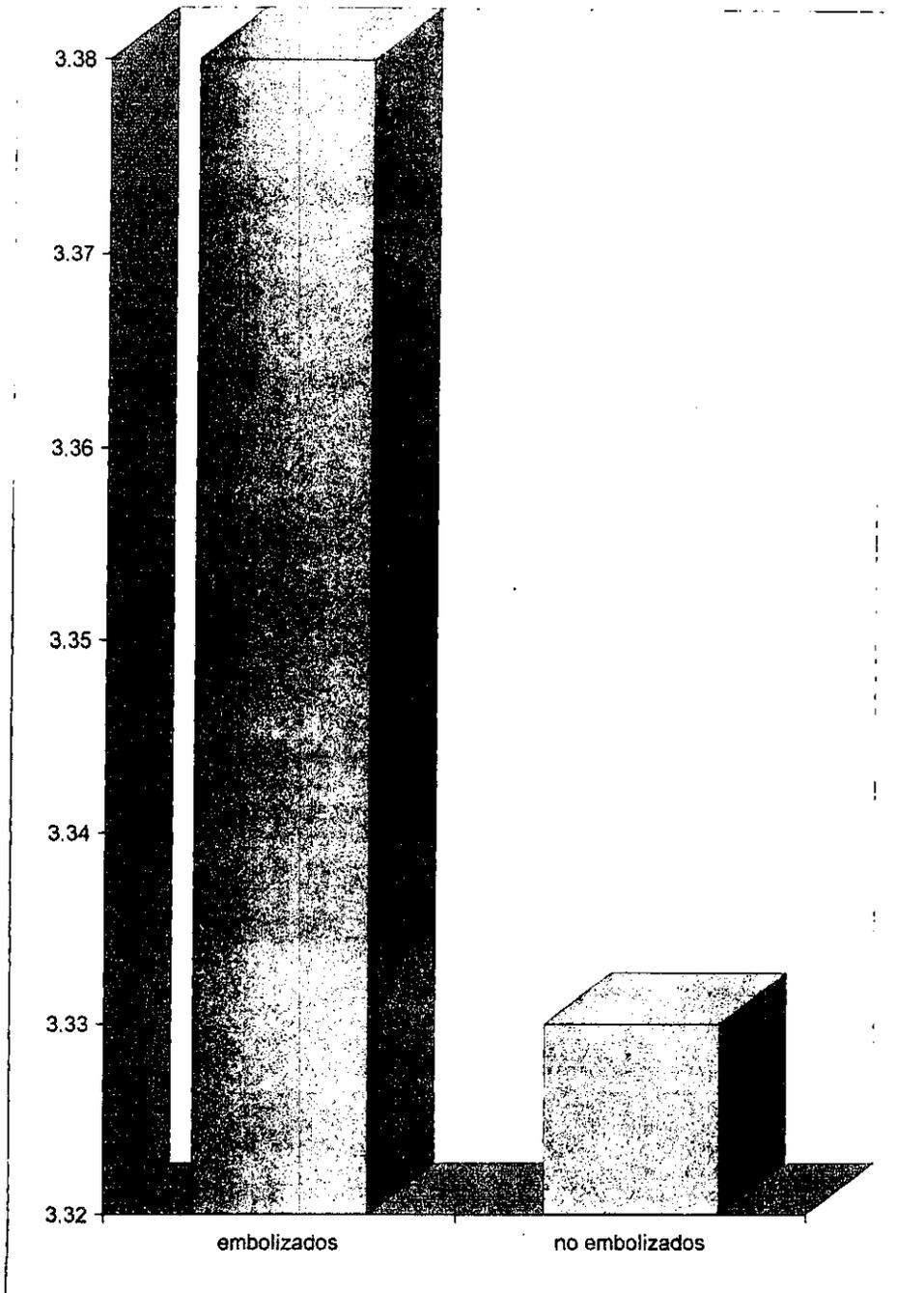
PESO TUMORAL



GRAFICA 2

DIF X: 112 gr P=NS

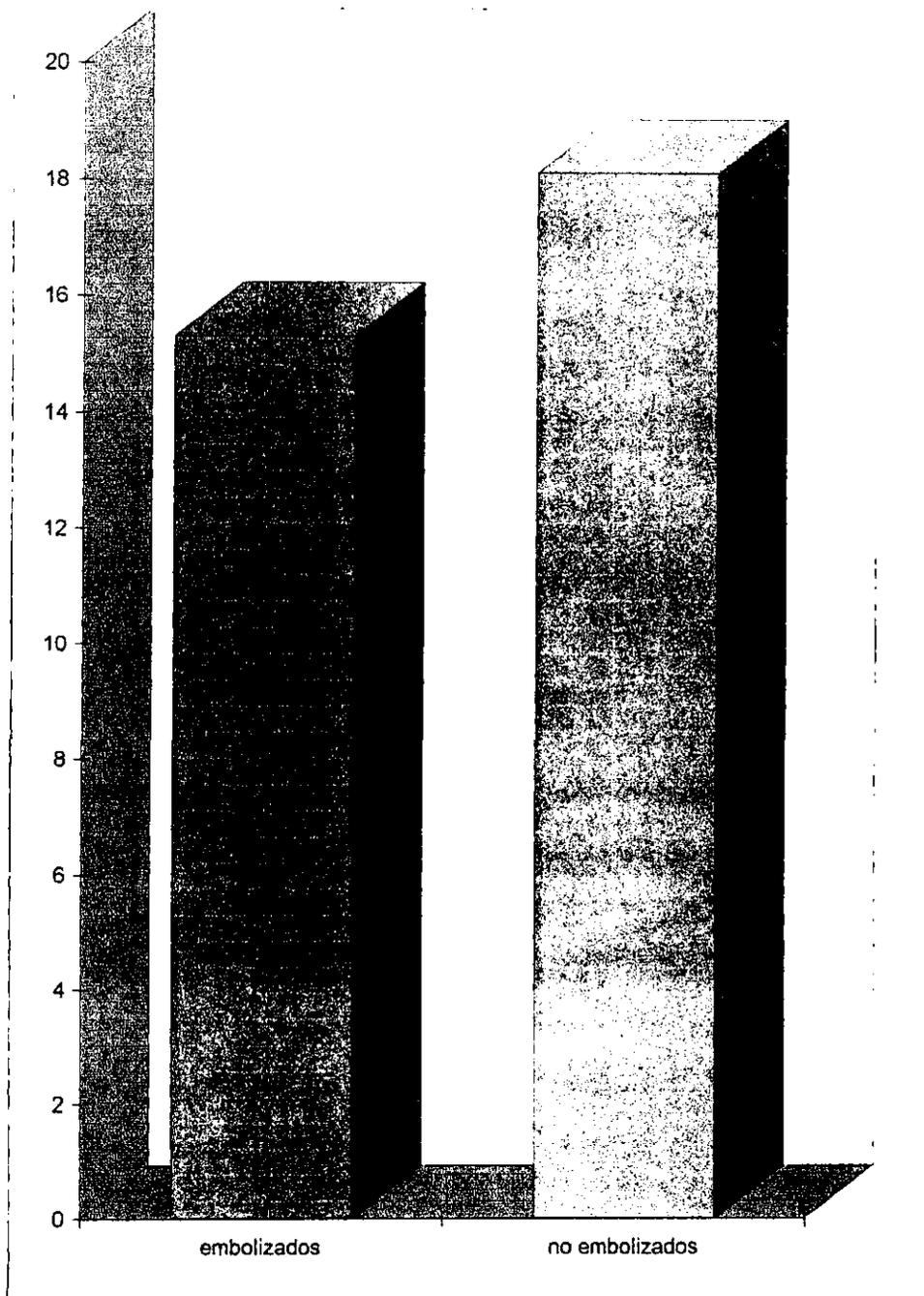
TIEMPO CIRUGIA



GRAFICA 3

DIF X: 4 MIN P= N.S.

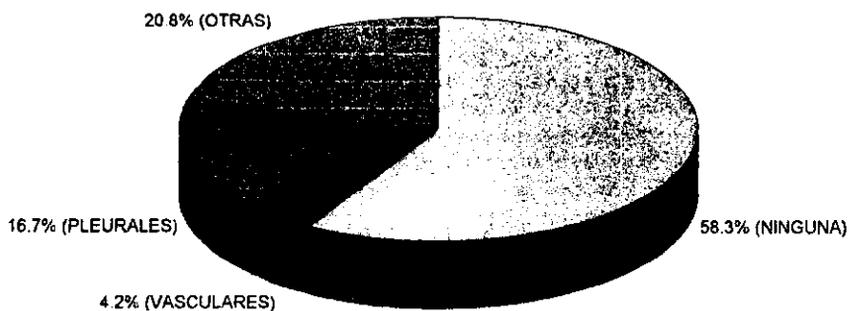
ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA



GRAFICA 4

DIF X:2.5 D. P=NS

COMPLICS. TRANSOPERATORIAS EMBOLIZADOS



COMPLIC. TRANSOPERATORIAS NO EMBOLIZADOS

