

11246

13
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital de Especialidades del Centro Médico
Nacional La Raza

"EVALUACION DE BACTEREMIA EN PACIENTES TRATADOS CON NEFROLITOTRICA PERCUTANEA Y LITOTRICA EXTRACORPOREA"

Que para obtener el Titulo de
ESPECIALISTA EN UROLOGIA
p r e s e n t a
DR. FERNANDO MENDOZA DEL RIO



I.M.S.S

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F. Febrero de 1992



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 está 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.

INDICE

Dedicatoria	I
Prólogo	II
Objetivos	1
Universo de trabajo	2
Antecedentes científicos	3
Planteamiento del problema	8
Especificación de las variables	9
Hipótesis	10
Tipo de estudio	11
Criterios de inclusión, exclusión y no inclusión	12
Características de los grupos observacional y control	13
Procedimiento para obtener la la muestra	14
Ambito geográfico y recursos humanos.	15
Recursos materiales y financiamiento del proyecto	16
Resultados	17
Discusión	19
Cuadros	24
Bibliografía	25

DEDICATORIA

PARA:

MI ESPOSA Y CONCHITA MI HIJA QUIENES SON Y SERAN EL EJE DE
TODOS MIS INTERESES,

MIS PADRES MOTIVO DE MI PRESENCIA EN ESTA VIDA.

MIS HERMANOS A QUIENES SON CAUSA DE TRATAR DE SER UN EJEMPLO
A SEGUIR.

MIS FAMILIARES QUE SIEMPRE HAN CONFIADO EN MI.

MIS AMIGOS POR HABERME BRINDADO SU AMISTAD

MIS AMIGOS YA FALLECIDOS (BENJAMIN, HECTOR Y MARTIN) QUE FUE
TRUNCADA SU CARRERA POR SERES QUE NO MERECE EL NOMBRE DE
HUMANOS.

VICENTE VAZQUEZ VILLEGAS MEDICO ESPECIALISTA QUE SALVO MI
VIDA EN MI INFANCIA Y QUIEN DIO UN GIRO A MI VOCACION.

MIS MAESTROS A QUIENES CONSIDERO MIS AMIGOS YA QUE SIN
RECIBIR ALGO A CAMBIO ME ENSEÑARON LO QUE PENSARON
IMPORTANTE.

PROLOGO

En esta época, caracterizada por una abrumadora emergencia de recursos técnicos, como no se vió en ninguna otra época histórica de la medicina, es verdaderamente imperioso, analizar sus beneficios y desventajas, para que los beneficios que se obtengan, sean reales y no espejismos, cuyo costo biológico los haga obsoletos en muy corto plazo, lo que significaría una falacia médica histórica incompatible con un ejercicio estricto y honesto de la Urología.

El analisis de estos beneficios y sus posibles riesgos nos lleva a evaluar estos últimos con especial esmero.

Tratándose de la nefrolitotricia percutánea y el tratamiento con ondas de choque extracorpórea, en cálculos de ciertas características, se ha invocado la posibilidad de bacteremia como una complicación potencialmente mortal.

En virtud de que ambos recursos, están siendo aplicados en forma cotidiana en nuestro hospital, el único y exclusivo propósito de este trabajo, fué establecer su verdadera incidencia, comparar sus diferencias --si las hubiera-- y analizar sus causas. Los resultados que se obtengan justifican de por sí el particular rigor con que hemos intentado diseñar el trabajo, esperando que los mismos aumenten la utilidad para el servicio y el rigor científico con que este departamento intenta evaluar y utilizar todos los recursos disponibles a su alcance.

O B J E T I V O S :

COMPARAR LA FRECUENCIA DE BACTEREMIA EN NEFROLITOTRICIA

PERCUTANEA Y EN LITOTRICIA EXTRACORPOREA.

UNIVERSO DE TRABAJO:

**LOS PACIENTES CON LITIASIS DEL TRACTO URINARIO,
CANDIDATOS A NEFROLITOTRIZIA PERCUTANEA O LITOTRIZIA
EXTRACORPOREA.**

ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

La urolitiasis es un problema común, la incidencia anual en los EEUU es de 1x1000, la recurrencia es común, en un 20 a 50% dentro de un periodo de cinco años; la mayoría (70 a 90%) expulsa espontáneamente él o los litos; siendo necesario removerlos cuando existe dolor, obstrucción o infección, cuando la expulsión no ocurre en un tiempo razonable y/o compromete la urodinámica (20).

Cuando se opta por uno de los dos métodos actuales que son: la onda de choque o abordaje percutáneo, se enfrentan ventajas y desventajas de uno y otro; uno de esos riesgos común a ambos métodos, es la bacteremia secundaria al procedimiento - motivo de este trabajo- riesgo que ha sido el propósito de dilucidar en este estudio (20).

La litotricia (fragmentación del lito) se puede realizar: transureteral, vía percutánea o en forma extracorpórea, así como por cirugía abierta, aproximadamente 10% (4,5,13,15,19-20,23,26,27,29,30,37,38,).

Hace aproximadamente 45 a 49 años, Rupel y Brown reportaron extracción de litos renales en forma percutánea por nefrostomías creadas y fué hasta 1976 cuando Alken y asociados desarrollaron la técnica de nefrostomía percutánea con dilatación ulterior (10) técnica compartida por Goodwin y asociados en 1955, cuya idea no fué aceptada completamente, sino hasta 15 años más tarde (22). En 1976 Fernstrom y Johansson describieron una nueva técnica para la remoción de

los litos piélicos llamada pielolitotomía percutánea (2) llevada a cabo después de la nefrostomía percutánea. En reportes subsecuentes, dependiendo del estado de salud del paciente, la manipulación del lito se llevó a cabo con anestesia general, regional o local (2), la litotricia extracorpórea (LEC) ha demostrado convincentemente, ser capaz de fregmentar en forma satisfactoria los litos en el riñón humano (2). Desde 1983 descrito por CAhaussy, poco a poco revolucionando en el tratamiento de la litiasis urinaria, en un principio confinado a litos pequeños y recientemente -1989- a los cálculos coraliformes (2). Han sido evaluados como monoterapia para el lito coraliforme o como complemento a la nefrolitotricia percutánea (NLP)(2,4,5,13,15,19,23,27,29,-30,32,37,38).

La nefrolitotomía anatrófica, la NLP, LEC y nefrolitotricia endourológica, transureteral conforman el armamentario del urólogo para el tratamiento de los cálculos coraliformes, Dichos procedimientos van desde poco invasivos hasta llegar a los invasivos (2,10,24,38,etc).

Las complicaciones más frecuentemente observadas para la LEC; NLP y nefrolitotricia endourológica transureteral son: Obstrucción ureteral, cólico ureteral, pseudouréter, estenosis pieloureteral, estenosis ureteral, fiebre posoperatoria, extravasación en pelvis renal, hematoma subcapsular, sangrado, absorción de líquidos de irrigación, pneumotórax, íleo, fragmentos retenidos, pseudoaneurismas, hidrotórax, neumonía, litos en retroperitoneo, catéter dislocado, SEPSIS, -motivo de la investigación- y muerte (2,6,7,11,14, 17 -

20,35,36,38).

Siendo complicaciones mayores para la NLP:pneumo o hidrotórax, laceración de la pelvis renal, SEPSIS, estenosis ureteral, pseudoaneurismas y muerte; quedando los restantes como menores (17).

En cuanto a la composición de los litos, algunos autores (38) reportan que ha sido mayor la de fosfato de calcio, seguido de oxalato de calcio y ácido úrico; otros: (2,21) cálculos infectados, oxalato de calcio monohidratado y ácido úrico; otros: (34) oxalato de calcio y fosfato, oxalato de calcio, fosfato de amonio y magnesio, ácido úrico y cistina respectivamente en orden de frecuencia. Muchos litos son de estruvita, causado por microorganismo desdobladores de la urea (proteus m) conteniendo típicamente bacterias VIABLES, que son liberadas cuando se rompen los litos, causando subsecuentemente infección del tracto urinario (20).

Independientemente del mecanismo litogénico, la septicemia de Gram negativos es rara (20); se han realizado seguimientos de pacientes tratados con LEC con cálculos infectados y urocultivos positivos prelitotricia y los organismos infectantes más frecuentemente encontrados son: E coli 40%, proteus m 31%, Klebsiella n 15% y pseudomona a 6%.

La combinación de LEC, NLP o disolución química de los fragmentos residuales infectados, el mejor abordaje puede ser por la nefrostomía percutánea; cuyos resultados han sido los

siguientes: para menores de un cm 78%, para los de uno a dos cm 74%, para los mayores de dos cm 35% y para los coraliformes de 42% (23).

Preminger y asociados manejan a los pacientes con anestesia local y como externos; solamente que les dan antibiótico, tipo ampicilina y gentamicina prenefrolitotricia (24).

Existen factores que predisponen a retención de fragmentos como: tamaño, localización y composición del lito; así como intervenciones quirúrgicas previas que fijen al riñón y limiten la angulación del nefroscopio (7).

Con la introducción del nefroscopio flexible es posible remover litos residuales o caliciales inaccesibles, siendo más versátil y flexible al ser utilizados en forma percutánea (25); siendo necesario en ocasiones el uso de aditamentos especiales o por aspiración (9).

Algunos litos ureterales pueden ser regresados a la pelvis renal con la aplicación de jalea transureteral para aplicar el tratamiento con LEC o NLP (1).

La NLP ofrece hasta el 87% de buenos resultados, la nefrolitotricia transureteral 82.5% y la LEC de un 75 a 78% (12,13,23,28,36).

Las presiones intrapiélicas manejadas durante el procedimiento terapéutico ascienden hasta 37.6 cmH₂O, lo cual favorece la absorción de agua con el consecuente riesgo de SEPSIS (16).

El hecho, de acuerdo a ciertos estudios (21) de que no siempre los urocultivos detecten microorganismos dentro de

los cálculos, no significa que NO existe riesgo de urosepsis.

El líquido que se utiliza de irrigación durante el procedimiento, como ya mencione, causa infusión intravenosa -que puede arrastrar los microorganismos y provocar bacteremia- (28,31).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el tratamiento de la litiasis urinaria, mediante litotricia extracorpórea o nefrolitotricia percutánea, la posibilidad de BACTEREMIA ha sido descrita como una complicación grave o mayor, por lo que su diferente incidencia en uno u otro procedimiento, debe ser tomado en cuenta en pacientes de riesgo.

El presente trabajo ha sido diseñado para investigar esa diferencia y de existir, analizar sus causas.

ESPECIFICACION DE LAS VARIABLES:

Variable dependiente: BACTEREMIA.

**Variable independiente: NEFROLITOTRICKIA PERCUTANEA Y LITRICKIA
EXTRACORPOREA.**

Los indicadores de las variables serán: SI o NO.

H I P O T E S I S :

La nefrolitotricia percutánea provoca mayor incidencia de bacteremia en comparación de la litotricia extracorpórea.

T I P O D E E S T U D I O**PROSPECTIVO****TRANSVERSAL****COMPARATIVO****OBSERVACIONAL**

CRITERIOS DE INCLUSION; NO INCLUSION Y EXCLUSION

Inclusión: todos los pacientes del universo de trabajo con diagnóstico de litiasis piélica mayor de 2.5 cm de diámetro, litiasis pielocalicial y litiasis coraliforme de ambos sexos.

No inclusión: pacientes con litiasis en otros sitios de los ya referidos, embarazadas y niños.

Exclusión: pacientes con infecciones de vías respiratorias, dermatológicas, gastrointestinales, insuficiencia cardiaca y neurológicas.

CARACTERISTICAS DEL GRUPO OBSERVACIONAL

Pacientes de ambos sexos mayores de 16 años con litiasis urinaria, que llenen el criterio de inclusión.

CARACTERISTICAS DEL GRUPO DE CONTROL

Pacientes con litiasis urinaria a quienes se les practicó nefrolitotomía y con características semejantes, comparables al grupo en estudio y tomado de nuestro archivo de hospital.

PROCEDIMIENTO PARA OBTENER LA MUESTRA:

Los pacientes dentro de nuestro ámbito geográfico, con diagnóstico de litiasis urinaria que llenen o satisfagan los criterios de inclusión y a quienes se les realizará: historia clínica completa, urografía excretora, química sanguínea completa, examen general de orina, urocultivo, hemocultivo pretratamiento y en el transoperatorio o en las primeras tres horas del posoperatorio, haciendo hincapié a los que presenten fiebre.

AMBITO GEOGRAFICO .

La investigación se llevará a cabo en piso del servicio de urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza en el preoperatorio y en el quirófano transoperatorio o posoperatorio así como en la unidad de litotricia extracorpórea tomando como apoyo laboratorio y radiodiagnóstico.

RECURSOS HUMANOS.**Médicos:**

a). Residentes de Urología, b).Médicos de base de Urología, c)Residentes y médicos de base de anestesiología, d) técnicos radiólogos y de laboratorio, e).químicos farmacobiólogos.

RECURSOS MATERIALES:

a) Unidad de litotricia extracorpórea, b) quirófanos, c). Nefroscopio rígido, d) Litotriptor ultrasónico, e) Electrohidráulico, f). medios de cultivo, g). Hemocultivos, h). placas de Rx, i) unidad de Rx portátil

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO:

Hospital de especialidades del centro médico nacional la Raza. IMSS. Departamento de urología.

RESULTADOS

Un total de 15 pacientes fueron ingresados al protocolo con litiasis urinaria (piélica más de 2.5 cm, pielocalicial y coraliforme), cinco de los cuales se les realizó NLP y a diez LEC dando un total de 7 mujeres y 8 hombres, con un promedio de edad de 47.5 años y un rango de 27-63 años, media 51; cuatro mujeres y seis hombres se les dió LEC, tres mujeres y dos hombre NLP, promedio en peso de 71 kg y un rango de 55 a 111 y talla promedio de 1.61 m. Su procedencia los de NLP cuatro del sureste, uno zona norte; los de LEC diez de zona norte , con antecedentes de DM cinco, y HTA cuatro , solo los de NLP, uno con hiperparatiroidismo primario del mismo grupo, tres de ese grupo antecedentess quirúrgicos urológicos por litiasis, uno de ellos llegó a nefrectomía derecha por exclusión por litiasis y del grupo de LEC uno solo con pielolitotomía; con más repercusión urodinámica los de este grupo (cinco) contra uno del otro grupo (NLP); cuatro pacientes con litiasis bilateral, correspondiendo tres a NLP: cinco izquierdos, cuatro a los de LEC y uno monorroño a NLP; seis del lado derecho siendo cinco para los de LEC; en cuanto a localización: cuatro fueron coraliformes todos al grupo de NLP; tres pielocaliciales y al del LEC y ocho piélicas siendo siete al de LEC. La evolución del padecimiento de un mes a diez años con promedio de 2.6 años, la hematuria pretratamiento en los quince

pacientes; los resultados de laboratorio fueron los siguientes en promedio: Hb 13.5; Ht41.98, Leucos 7260, Glucosa 195.8 (rango de 78-288), urea 26.07 (rango de 26-38), creatinina 1.08 (rango de 0.7-1.9), los urocultivos: los del grupo de LEC y los de NLP solo uno positivo a proteus m, enterobacter, que recibió tratamiento pre NLP, se les colocó catéter ureteral doble J a 3 de los del grupo de NLP y a cinco de los del otro grupo; un promedio de sesiones choque de onda de 4.5, con un promedio de golpes totales de 14110 a los de LEC y 11525 a los de NLP. Se les hizo tratamiento complementario a los pacientes con litiasis coraliforme; causando hematuria post LEC a dos de los cuatro del grupo de NLP y a los de LEC uno solo. El dolor post LEC presentado en cinco del grupo LEC y dos del otro; ningún paciente presentó fiebre post tratamiento.

Los hemocultivos pretratamiento fueron negativos al igual que los hemocultivos tomados post tratamiento.

DISCUSION

Tomando en cuenta que la literatura reporta como complicación mayor la sepsis, posterior al tratamiento de LEC y NLP, decidimos realizar el presente estudio, para determinar, primero si existe bacteremia en los pacientes perfectamente seleccionados para dichos tratamiento y determinar en caso de que existiera dicho problema, el tipo de germen o gérmenes causantes, dando como resultado y haciendo nula la hipótesis formulada de que existe bacteremia cuando se utilizan los procedimientos de LEC y NLP, siendo mayor en el segundo por considerarse más agresivo. Nuestros resultados demuestran que no solo existió diferencia en cuanto a bacteremia entre uno y otro procedimiento; sino que ni siquiera ocurrió bacteremia en algunos de los pacientes evaluados. Esto puede explicarse: por una muy buena selección de pacientes, incluidos aquellos considerados de riesgo, o bien puede plantearse la necesidad de hacer una monitorización bacteriológica más estrecha, mediante cultivos, pre, trans y post procedimiento. Consideramos también, desde luego, que la ausencia de bacteremia puede representar una desviación estadística exclusivo de este trabajo por el número limitado de pacientes evaluados. Por otra parte es muy probable que por trabajarse con muy baja presión de agua en el nefroscopio, no pasen bacterias al torrente sanguíneo y en el caso de la LEC probablemente el arrastre mecánico de la orina a nivel de la pelvis renal no permita el acceso de los microorganismos a los vasos del parénquima renal.

Se observó que la Hipertensión arterial sistémica fué más frecuente en los casos de NLP y la diabetes mellitus en los de LEC, así como también los antecedentes quirúrgicos urológicos en los del grupo de la NLP, grupo en el que existió un mayor número de afectados en forma bilateral y un solo caso en grupo de LEC.

En cuanto al riñón afectado se observó predominio del riñón derecho en grupo tratado con LEC, en el cual no se incluyeron coraliformes.

Vale la pena señalar, que los pacientes con litos coraliformes provenían del sureste de México (Tabasco, Campeche y Yucatán) y además de no tener repercusión urodinámica.

Por tener cinco diabéticos en este estudio el promedio de la glucosa es elevado.

En cuanto a los urocultivos, solo uno fué positivo siendo del grupo de los de NLP. Dando también negativo el resultado de hemocultivo, debido al tratamiento médico pre NLP. El dolor post LEC en los pacientes del grupo de NLP que requirió de complemento con LEC fué menor , por tener sonda de nefrostomía, que se dejó como válvula de seguridad.

Finalmente, enfatizamos que: el tamaño de la muestra requiere seguimiento y ampliación de la misma hasta cifras estadísticamente significativas, sin embargo nuestros resultados preliminares, ya nos permiten reconsiderar los

conceptos antiguos sobre bacteremia secundaria a NLP o LEC dado que no lo encontramos como un problema mayor, ni siquiera frecuente, en ninguno de los grupos; por lo que esta complicación potencial NO debe influir en la selección del procedimiento por aplicar, ni siquiera en pacientes de riesgo.

CUADRO NO. 1

	NLP	%	LEC	%	TOTAL	%
NUMERO DE CASOS	5	33.3	10	66.6	15	100
SEXO FEMENINO	3	20	4	26.6	7	46.6
SEXO MASCULINO	2	13.3	6	40	8	53.3
H.T.A.	4	26.6	0		4	26.6
D.M.	2	13.3	3	20	5	33.3

CUADRO NO. 2

LADO Y PORCION	NLP	%	LEC	%	TOTAL	%
BILATERAL	3	20	1	6.6	4	26.6
IZQUIERDO (MONORRENO)	1	6.66	4	26.6	5	33.3
DERECHO	1	6.66	5	33.3	6	40
PELVIS RENAL	1	6.66	7	46.6	8	53.3
PIELO CALICIAL	0		3	20	3	20
CORALIFORME	4	26.6	0		4	26.6

CUADRO NO. 3

	NLP	%	LEC	%	TOTAL	%
DOBLE J PRE TX	3	20	5	33.3	8	53.3
DOLOR POST LEC	2	13.33	5	33.3	7	46.6
FIEBRE	0		0		0	
HEMOCULTIVO PRE TX*	5	33.3	10	66.6	15	100
POST TRATAMIENTO *	5	33.3	10	66.6	15	100

* TODOS LOS CASOS NEGATIVOS.

CUADRO DE RESULTADOS

	POST LEC	POST NLP
FIEBRE	0	0
DOLOR	5	2
RESOLUTIVOS	10	3
TX COMPLEMENTARIO	0	2
DOBLE J	3	5
HEMOCULTIVOS PRE TX	10 neg	5 neg
HEMOCULTIVOS POST TX	10 neg	5 neg

CUADRO: FRECUENCIA DE LITIASIS Y LOCALIZACION POR SEXO

	MASCULINO	FEMENINO
LITOS	7	8
CORALIFORME	0	4
PIELICOS	6	2
PIELOCALICIALES	2	1

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Cahadborne. D.M. Lyon, S., Lidocaine Jelly push-back of ureteral estones. Urology. 31 (5): 395, 1988.
- 2.- Constantinides, C. Recker F.: Extracorporeal shock wave lithotripsy as monotherapy of stag renal calculi: 3 years of experience. J. Urol; 142: 1415, 1989.
- 3.- Cronan, JJ. Pseudoureter: a complication of percutaneous lithotripsy. Br.J-Urol; 61(4): 299, 1988.
- 4.- Dickenson, I.K. Combination of percutaneous surgery and extracorporeal shockwave lithotripsy for the treatment of large renal calculi. Br-J-Urol. 58(6):581, 1986.
- 5.- Di silverio, F. Gallucci M.: Staghorn calculi of de kidney classification and therapy. Br J urol.:65(5), 449, 1990.
- 6.- Eto, H.:Clinical Study of extracorporeal shockwave lithotripsy for 1000 patients with renal and ureteral stones. Hinyokika Kiyō, 36(8):887, 1990.
- 7.- Goldwasser, B. Weinerth, B.: Factors affecting the success rate of percutaneous nephrolithotripsy and the incidence of retained fragments. J. Urol; 136:358, 1986.
- 8.- Goldwasser, B., The effect of ultrasonic desintegration on the outcome of percutaneous nephrolithotripsy. Eur-Urol. 12 (4): 232, 1986.
- 9- Goldwasser, B.: Factors affecting the success of percutaneous nephrolithotripsy and the incidence of retained

fragments. J.Urol 136 (2):358,1986.

10.- Green,D.F. Litton,B.: Ureteropelvic junction obstruction after percutaneous nephrolithotripsy. J. Urol.;138:599, 1987.

11.- Hienert, VG, Latal,D. Complications following transcutaneous operation on the kidney.Z Urol-Nephrol., 80(12) 683, 1987.

12.- Hirao, Y. Changes in the managements of the urolithiasis: endourologic treatment of calculi in the upper urinary tract. Hinyokika Kiyo 35 (12) :2077, 1989.

13.- Hruby, W., Percutaneous nephrostomy- techniques. ann-Acad-med-Singapoure. 16 (3): 543. 1987

14,- Kanasawua S. : CT findings complicating percutaneous nephrostomy lithotomy and lithotripsy. Risho-Hoshasen 35(9):1015 1990.

15.- Kawamura, J. :Changing modality of the treatment in upper urinary tract calculi percutaneous nephrolithotripsy and transurethral ureteral lithotripsy. Hinyokika Kiyo 31 (12).2183, 1985.

16,- Kura,N.Pressure-flow study after percutaneous nephrolithotripsy. Nippon,Hinyokika-Gakai-Zasshi.80(9) 1351,1989.

17,- Lee, W. Snyder,JA. Staghorn calculi:endourologic management in 120 patients. radiol; 165:85,1987.

18.- Marberger, M. : Late sequelae of ultrasonic lithotripsy of renal calculi. J. Urol.;133(2):170, 1985.

- 19.-Masvidal.L.:Treatment of renoureteral lithiasis using extracorporeal shockwave lithotripsy experience in cuba. Arch -Esp-Urol.,42suppl1:109,1989.
- 20.- Mulley,AG.CarlsonKJ.:Liththripsy A.of int . med.. 103:626, 1985.
- 21.- Oka T.: A study of bacterial within stones in urolithiasis. Hinyokika Kiyo,35 (9):1469, 1989.
- 22.-P. Alken, Hutschennreiter, G., percutaneous stone manipulation.J Urol. 125:463, 1981.
- 23.- Pode,D. Leukouvsy: Can extracorporeal shockwave liththripsy eradicate persistent urinary infection associated with infected stones. J Urol.; 140:257, 1988.
- 24.- Preminger, GM. Clayman RV. : Outpatients percutaneous nephrolitotomy, J Urol, 136; 355,1986.
- 25,- Reddy PK. Lange P.: Percutaneous removal of caliceal and another "inaccessible stones": J urol; 132:443, 1984.
- 26.- Reuter, HJ. : Percutaneous nephrostomy for reflaction and stone treatment . Int urol-nephrol. 18(4): 365 , 1986.
- 27.-Takaha, M,:operative methods and their problems in the surgical treatment of renal staghorn calculi,. Hinyokika Kiyo. 31(8) :1393, 1985.
- 28.-, Susuky,K.:percutaneous nephrolithotripsy: experience withone stage procedure. Hinyokika kiyo. 33 (09):1364 1987.
- 29.- Tomomasa,H.: Clinical study of patientes with urolithiasis during the past 10 years. Hinyokika Kiyo 35(11): 1987, 1989.

- 19.-Masvidal.L.:Treatment of renoureteral lithiasis using extracorporeal shockwave lithotripsy experience in cuba. Arch -Esp-Urol.,42suppl:109,1989.
- 20.- Mulley,AG.CarlsonKJ.:Lithotripsy A.of int . med.. 103:626, 1985.
- 21.- Oka T.: A study of bacterial within stones in urolithiasis. Hinyokika Kiyō,35 (9):1469, 1989.
- 22.-P. Alken, Hutschennreiter, G., percutaneous stone manipulation.J Urol. 125:463, 1981.
- 23.- Pode,D. Leukovsky: Can extracorporeal shockwave lithotripsy eradicate persistent urinary infection associated with infected stones. J Urol.; 140:257, 1988.
- 24.- Preminger, GM. Clayman RV. : Outpatients percutaneous nephrolithotomy, J Urol, 136; 355,1986.
- 25,- Reddy PK. Lange P.: Percutaneous removal of caliceal and another "inaccessible stones": J urol; 132:443, 1984.
- 26.- Reuter, HJ. : Percutaneous nephrostomy for reflaction and stone treatment . Int urol-nephrol. 18(4): 365 , 1986.
- 27.-Takaha, M.;operative methods and their problems in the surgical treatment of renal staghorn calculi,. Hinyokika Kiyō. 31(8) :1393, 1985.
- 28.-, Susuky,K.:percutaneous nephrolithotripsy: experience withone stage procedure. Hinyokika kiyō. 33 (09):1364 1987.
- 29.- Tomomasa,H.: Clinical study of patientes with urolithiasis during the past 10 years. Hinyokika Kiyō 35(11): 1987, 1989.

- 30.-Webb, DR.,Wickham, JE. The managment of urinary calculi in a stone center. Med-J-Aust., 143(12-13):539,1985
- 31.-Webb, DR. Fitzpatrick, JM.:Percutaneous nephrolithotripsy a funtional and morphological study. J Urol. 134,(3):587 1985
- 32.- Weinerth, J. Flatt,J.: lessons learned in patients with large steinstrasse. 142:1425, 1989 J urol.
- 33.- Weinerth JL Results and morbidity of percutaneous nephrolithotripsy. Urology, 29(5): 526, 1987
- 34.- White, S. Smith, A.: percutaneous stone extraction from 200 patients, J Urol 132: 437. 1984.
- 35.- Yagishita, T: Clinical results of endourologic technique for upper urinary calculi, Hinyokika Kiyō, 35 (4) 565. 1989.
- 36.- Yamagushi, S.:Aclinical experiance of upper urinary tract dissease using an endourological technique. Hinyokika Kiyō. 34(2):243,1988.
- 37.Yasukawa, S. : Medical managmentfor the prevention of the recurrence of urolithiasys with special recurrence to the patien who underwent percutaneous nephrolithotripsy (PNL) or Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL). Hinyokika Kiyō. 35 (12): 2107, 1989.
- 38,- Yoshio A. Ohta Nobutaka: treatment of staghorn calculi by fiberoptic transurethral nephrolithotripsy. J Urol. 144:17, 1990.