

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

**UTILIDAD DE LA PLANIMETRÍA COMO BASE
TERAPEÚTICA PARA EL
TRATAMIENTO DE LA LITIASIS CORALIFORME**

Tesis presentada por Luis Ibarz Servio
para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía

Badalona, 1998.

5.4. ANÁLISIS BIVARIABLE

A) FACTORES RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO APLICADO

El análisis bivariado demuestra relaciones estadísticamente significativas que son objeto de representación gráfica, prescindiendo de ella en el caso de que no exista significación. En este sentido se constata asociación significativa entre el tratamiento aplicado y las siguientes variables:

SEXO

- **Grupo 1:** De los 278 cálculos, 242 eran en mujeres (87.05%) y 36 en hombres (12.94%).
- **Grupo 2:** De los 66 cálculos, 48 afectaban al sexo femenino (72.73%) y 18 al masculino (27.27 %).
- **Grupo 3:** En los 44 cálculos operados había 30 mujeres (68.18%) y 14 hombres (31.82%).

Se constata una asociación significativa ($p=0.0006$) entre el tratamiento inicial de litotricia extracorpórea por ondas de choque y el sexo femenino (Figura R-28).

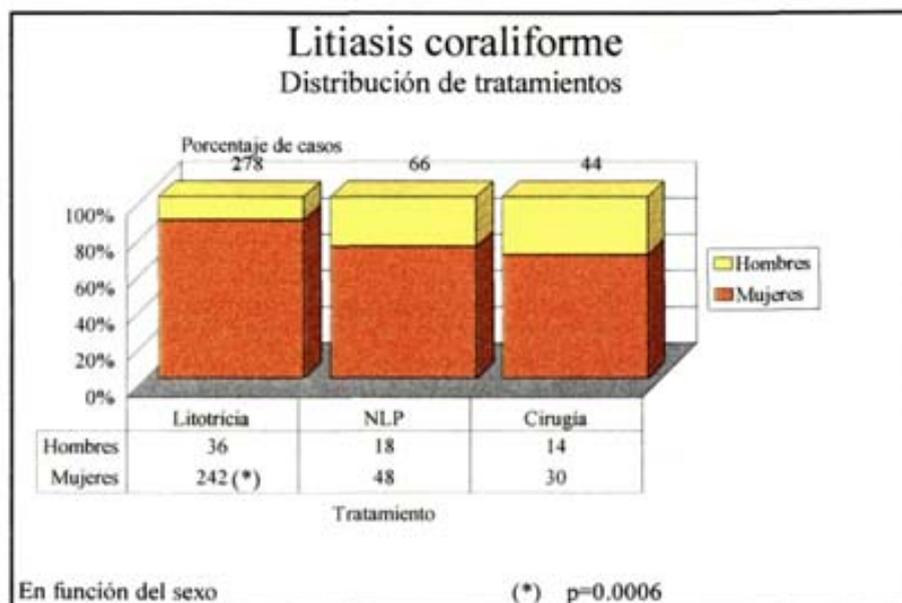


Fig. R-28.- Relación entre las variables tratamiento del cálculo y sexo.

TALLA

- **Grupo 1:** La altura media de los pacientes de este grupo fue de 157.22 cm, la desviación estándar de 9.43 y un intervalo de medidas comprendido entre un mínimo de 85 y un máximo de 184 cm.

- **Grupo 2:** La talla media de este grupo fue de 159.91 cm, la desviación estándar de 7.55, el límite inferior de 145 y el superior de 178 cm.

- **Grupo 3:** La altura media fue de 162.43 cm, la desviación estándar de 6.50, y el intervalo de valores osciló entre 151 y 177 cm.

Se encontraron diferencias significativas en el tercer grupo o de cirugía en cuanto a que la altura es significativamente mayor que en los otros dos grupos ($p < 0.05$), como puede observarse en la Figura R-29.

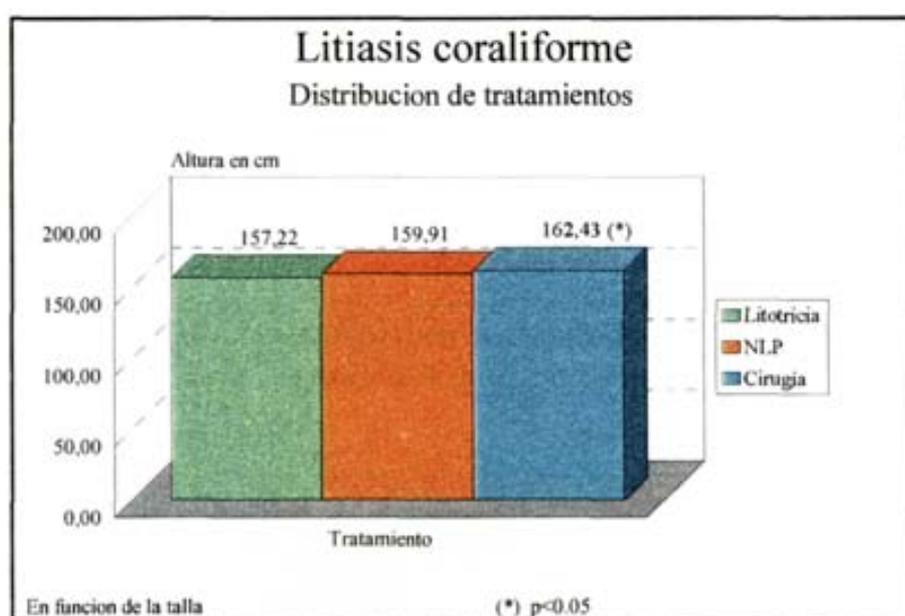


Fig. R-29.- Relación entre las variables tratamiento aplicado y talla de los pacientes.

ENFERMEDAD ACTUAL

Motivó el diagnóstico de litiasis coraliforme uno o varios de los siguientes síntomas como se observa en la Tabla R-III:

- **Grupo 1:** - Dolor lumbar fijo: se observó en 34 casos (12.23%).
 - Dolor lumbar de tipo cólico: presente en 28 casos (10.07%).
 - Hematuria en 20 casos (7.19%).
 - Infección urinaria se ha observado en 208 casos (74.82%).
 - Fiebre en 25 casos (8.99%).
 - Por último, la litiasis fue un hallazgo casual en 24 casos (8.63%).
- **Grupo 2:** - Dolor lumbar fijo en 9 casos (13.64%)
 - Dolor lumbar de tipo cólico en 8 casos (12.12%)
 - Hematuria, se observó en 6 casos (9.09%)
 - Infección urinaria se ha observado en 38 casos (57.58%)
 - Fiebre en 4 casos (6.06%)
 - Por último, fue un hallazgo casual en 7 casos (10.61%).
- **Grupo 3:** - Dolor fijo en 11 casos (25.00%)
 - Dolor cólico en 4 casos (9.09%)
 - Hematuria en 4 casos (9.09%)
 - Fiebre en otros 4 pacientes (9.09%)
 - Infección urinaria en 30 casos (68.18%)
 - Hallazgo casual en 4 pacientes (9.09%)

No hubo diferencias significativas para ninguno de los parámetros entre los tres grupos.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
DOLOR CÓLICO	34	12.23	9	13.64	11	25.00
DOLOR FIJO	28	10.07	8	12.12	4	9.09
HEMATURIA	20	7.19	6	9.09	4	9.09
INFECCIÓN	208	74.82	38	57.58	30	68.18
FIEBRE	25	8.99	4	6.06	4	9.09
HALLAZGO	24	8.63	7	10.61	4	9.09

TABLA R-III.- SINTOMATOLOGÍA QUE MOTIVÓ EL DIAGNÓSTICO

PATOLOGÍA ASOCIADA

- **Grupo 1:** Las enfermedades asociadas más frecuentes han sido la hipertensión arterial presente en 55 pacientes (19.78%), y la diabetes en 36 enfermos (12.95%). Siguen con menor frecuencia la insuficiencia renal crónica en 13 casos (4.68%), los trastornos del ritmo cardíaco en 10 (3.60%) y las cardiopatías isquémicas en 4 enfermos (1.44%).
- **Grupo 2:** En este grupo han sido la diabetes, presente en 13 pacientes (19.70%), la hipertensión arterial en 11 (16.67%) y la insuficiencia renal crónica en 10 casos (15.15%). Con menor frecuencia siguen los trastornos del ritmo cardíaco en 3 (4.55%), y la cardiopatía isquémica en 1 paciente (1.52%).
- **Grupo 3:** Las patologías asociadas más frecuentes en el grupo de cirugía han sido la hipertensión arterial en 13 (29.55%), la insuficiencia renal crónica en 8 (18.18%), diabetes en 6 (13.64%), y trastornos del ritmo en 3 (6.82%).

No se han detectado diferencias significativas entre los tres grupos excepto en el apartado de insuficiencia renal crónica que fue significativamente más frecuente en el grupo 3 de cirugía (Figura R-30).

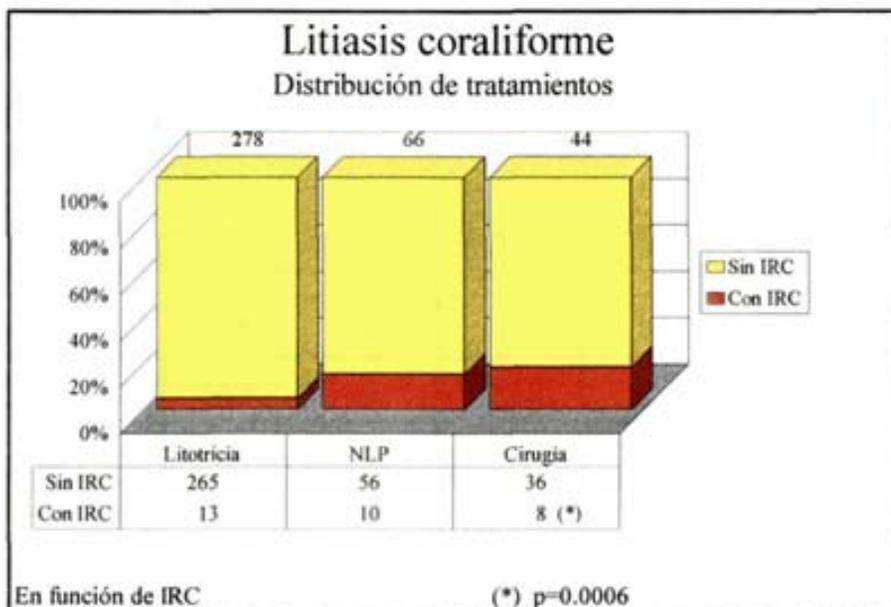


Fig. R-30.- Relación entre tratamiento de la litiasis y existencia de insuficiencia renal crónica.

ANÁLISIS DE LOS CÁLCULOS

- **Grupo 1:** El análisis de los cálculos pudo realizarse en 179 pacientes (64.39%) y no se consiguió en los restantes 99 (35.61%). En 113 pacientes (63.12%) se trató de fosfato amónico magnésico seguido de fosfocarbonato en otros 28 (15.64%). Minoritarias fueron las composiciones de oxalato cálcico mezclado con fosfocarbonato en 12 (6.70%), oxalato cálcico con ácido úrico en 10 (5.59%), oxalato cálcico mono y dihidrato en 7 (3.91%), ácido úrico en 4 (2.23%), cistina en 3 (1.68%), oxalato cálcico dihidrato en 2 (1.12%).

- **Grupo 2:** El análisis de los cálculos se realizó en 44 casos (66.67%) y no se consiguió en los 22 cálculos restantes (33.33%). En 10 casos (22.73%) se trataba de fosfocarbonato, en 9 (20.45%) de estruvita, en 7 (15.91%) mixto de oxalato cálcico y ácido úrico, en 6 (13.64%) de cistina, en 2 (4.55%) oxalato cálcico monohidrato, 2 (4.55%) más de oxalato cálcico mixto mono y dihidratado y otros 2 (4.55%) de oxalato cálcico más fosfocarbonato.

- **Grupo 3:** 19 cálculos fueron analizados (43.18%) y 25 no (56.82%). Entre los analizados se constataron 7 (36.84%) de fosfocarbonato, 5 (26.32%) de oxalato cálcico y fosfocarbonato, 4 (21.05%) de estruvita y 3 (15.79%) de oxalato cálcico y ácido úrico.

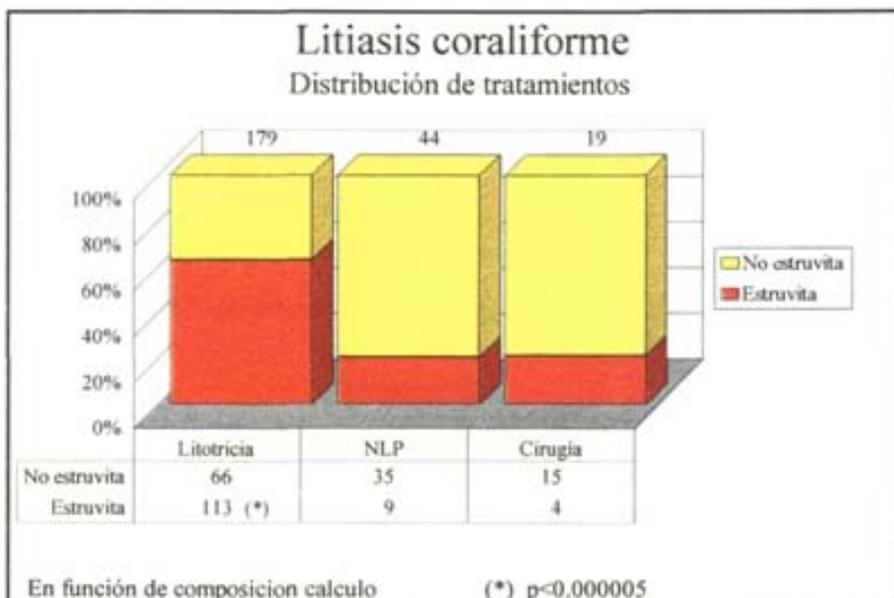


Fig. R-31.- Relación entre las variables tratamiento aplicado y composición del cálculo.

Se han encontrado diferencias significativas en el grupo de litotricia extracorpórea por ondas de choque en cuanto a una mayor incidencia de cálculos de fosfato amónico magnésico o estruvita ($p < 0.000005$), como se observa en la Figura R-31.

ESTUDIOS RADIOLÓGICOS

- **Grupo 1:** En un total de 278 riñones tratados éstos cumplían los criterios de normalidad morfofuncional en 149 casos (53.60%), y de afectación parenquimatosa o excretora morfológica o funcional en los restantes 129 (46.40%).

La afectación renal consistía en fenómenos de pielonefritis crónica en 74 (57.36%), obstrucción de la vía en grado moderado en 40 casos (31.01%) y obstrucción severa en 12 (9.30%). El riñón estaba funcionalmente anulado en 3 casos (2.33%).

14 pacientes eran monorrenos, o sea el 5.04% del total del grupo.

- **Grupo 2:** De los 66 riñones tratados eran morfológica y funcionalmente normales 20 (30.30%), y estaban afectados el parénquima o la vía excretora en los restantes 46 (69.70%).

La afectación renal consistía en obstrucción de la vía urinaria de grado medio en 20 casos (43.48%), fenómenos de pielonefritis crónica presentes en 16 casos (34.78%) y obstrucción de grado severo en 8 (17.39%). Estaban funcionalmente anulados 2 riñones (4.35%).

3 pacientes eran monorrenos, o sea, el 4.55% de la serie.

- **Grupo 3:** En 44 riñones tratados eran estrictamente normales 5 (11.36%) y existía afectación excretora o parenquimatosa en los otros 39 (88.64%). Tres pacientes (6.82%) de este grupo eran monorrenos.

Había criterios radiológicos de pielonefritis crónica en 15 casos (38.46%) , obstrucción de la vía urinaria de grado medio en 8 casos (20.51%), de grado severo en 4 (10.26%). Presentaban anulación funcional 12 unidades renales (30.77%).

En cuanto a la normalidad morfofuncional renal, ésta se asocia con mayor frecuencia a tratamientos de litotricia extracorpórea por ondas de choque ($p = 0.00001$), como se observa en la Figura R-32.

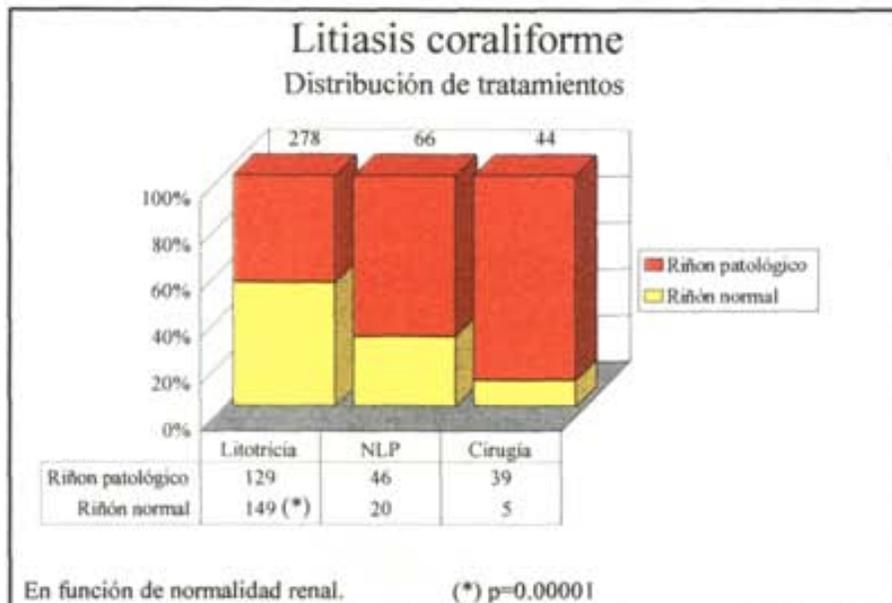


Fig. R-32.- Relación entre tratamiento aplicado y normalidad funcional renal.

La obstrucción de intensidad media se asocia con mayor frecuencia a tratamientos de nefrolitotomía percutánea ($p<0.005$) como se observa en la Figura R-33.

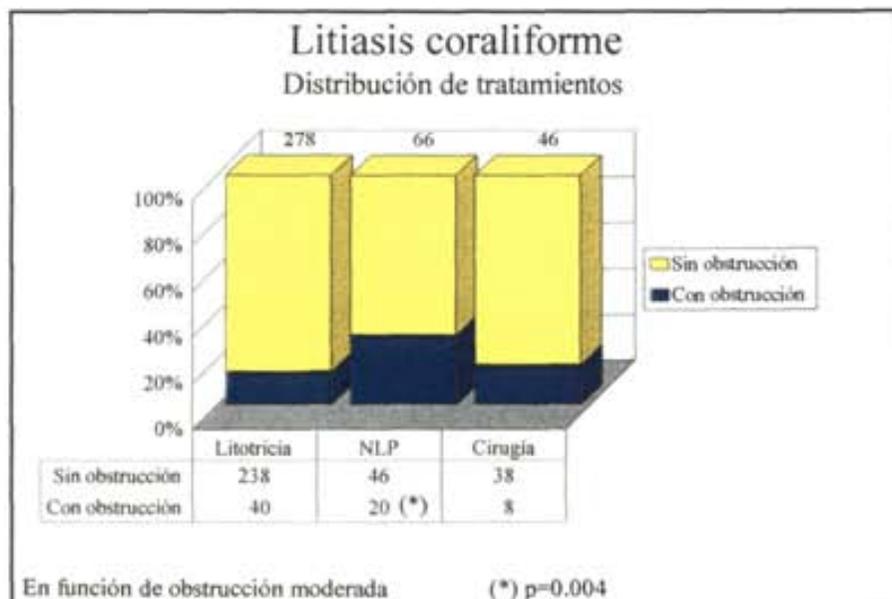


Fig. R-33.- Relación entre obstrucción renal y tratamiento aplicado.

En cuanto a la obstrucción severa no hay diferencias significativas.

La anulación renal es obviamente más frecuente en el grupo de cirugía ($p < 0.00001$), veáse la Figura R-34.

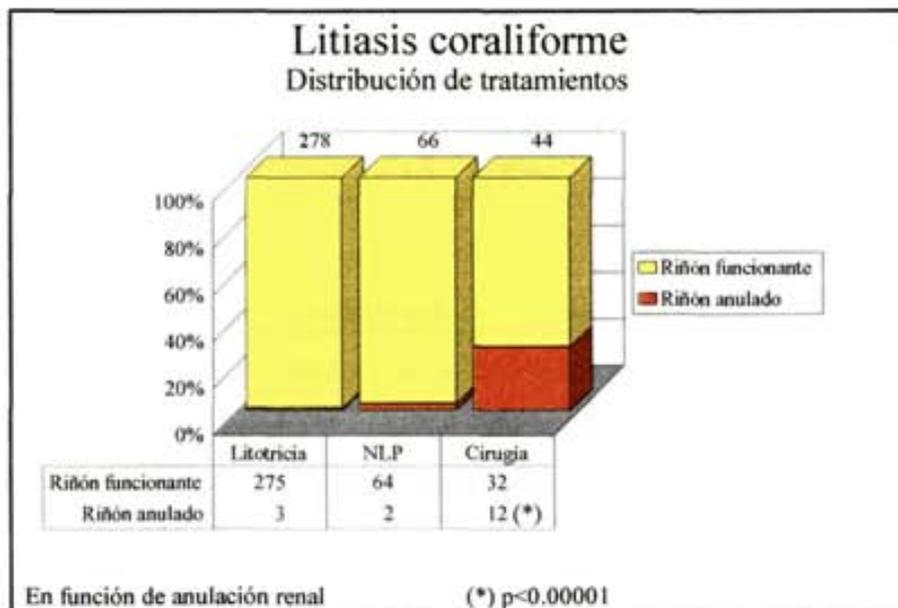


Fig. R-34.- Relación entre tratamiento aplicado y anulación funcional renal.

En los criterios de pielonefritis crónica no hay diferencias significativas y así mismo los monorrenos, en términos estadísticos, fueron similares en los tres grupos.

ÁREA PIÉLICA

- **Grupo 1:** La superficie media de la porción piélica en los cálculos de este grupo fue de 468 mm² con una desviación estándar de 216 y unos valores mínimo y máximo de 100 y 1380 mm² respectivamente.
- **Grupo 2:** El área promedio de la porción calculosa piélica fue de 901 mm², la desviación estándar de 335 y el intervalo comprendido entre 400 y 2450 mm².
- **Grupo 3:** En este grupo la media fue de 708 mm², la desviación estándar de 335 y los valores mínimo y máximo de 130 y 1590 mm² respectivamente.

El análisis estadístico de las superficies piélicas medias muestra diferencias significativas ($p < 0.0001$) en el sentido de una menor superficie total en el grupo 1 con respecto a los grupos 2 y 3 (Figura R-35).

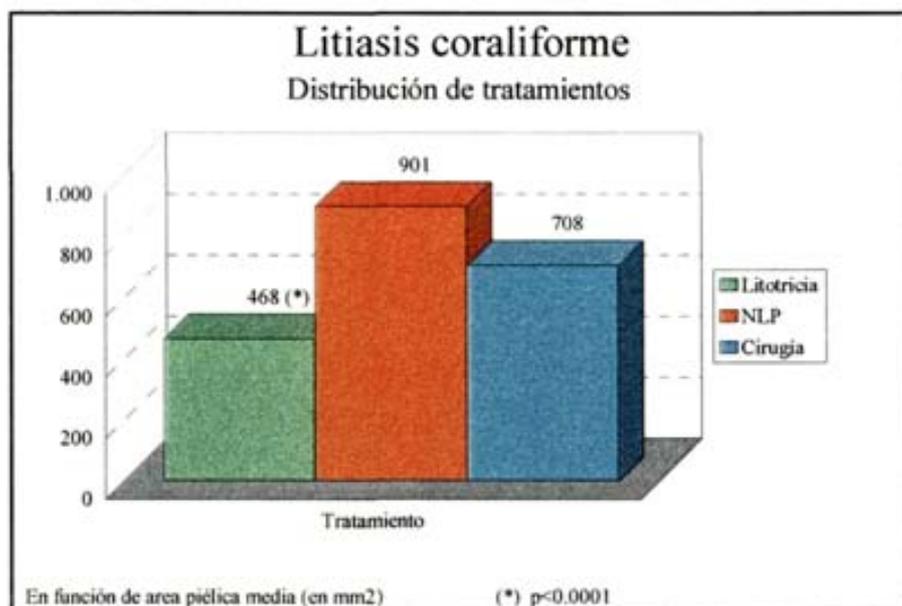


Fig. R-35.- Relación entre tratamiento aplicado y área piélica de los cálculos.

ÁREA TOTAL

- **Grupo 1:** La superficie total media de los cálculos de este grupo fue de 1111 mm² con una desviación estandar de 443 y unos valores mínimo y máximo de 260 y 3490 mm² respectivamente (Figuras R-36a y R-36b).
- **Grupo 2:** En este grupo fue de 1910 mm², la desviación estándar de 668 y los valores mínimo y máximo de de 900 y 3580 mm² respectivamente (Figura R-38a y R-38b).
- **Grupo 3:** El promedio de superficie total fue de 2087 mm², la desviación estándar de 1179, el valor mínimo de 550 y el máximo de 7810 mm² (Figura R-37).

La comparación de las medias de los tres grupos muestra que hay diferencias significativas en el sentido de una menor superficie total en el grupo 1 con respecto a los grupos 2 y 3 (Figura R-39).

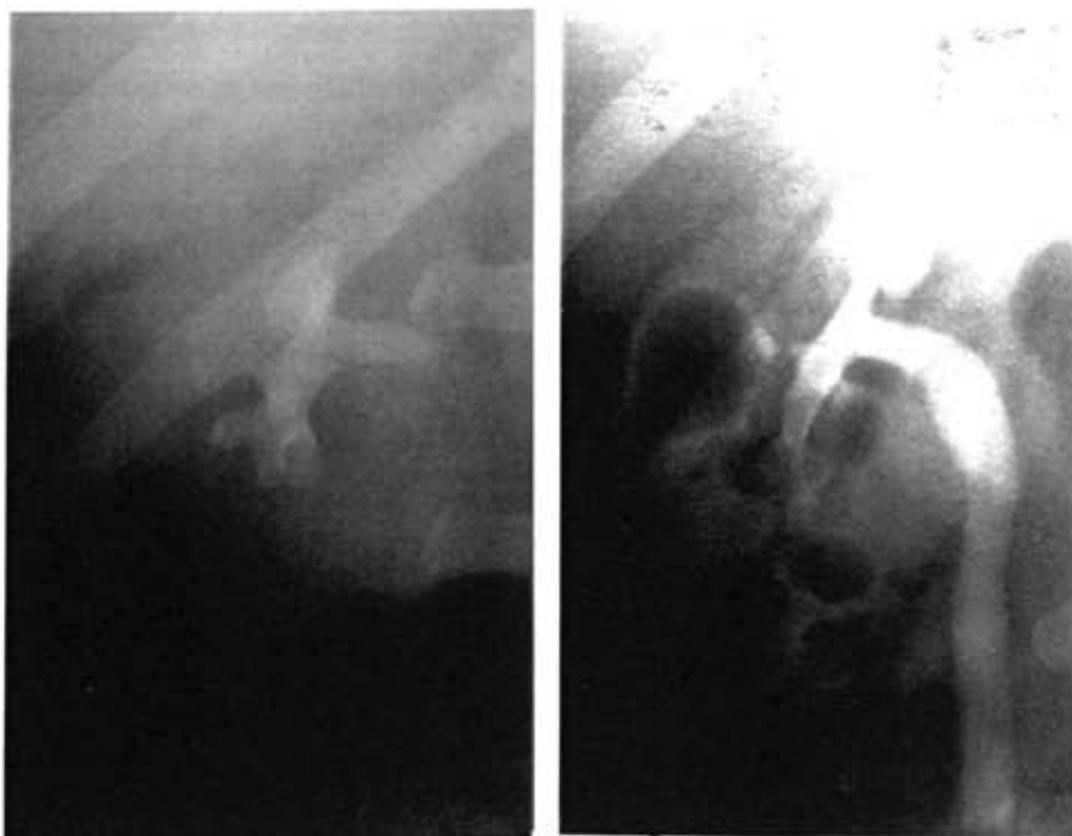


Fig. R-36a y b.- Rx simple y UIV del caso 69: Coraliforme dcho de 570 mm².



Fig. R- 37.- Caso 317. Coraliforme bilateral, dcho de 2640 mm², izdo de 2530 mm².



Fig. R-38a y b.- Caso 129. Rx simple y UIV: coraliforme dcho de 1290 mm².

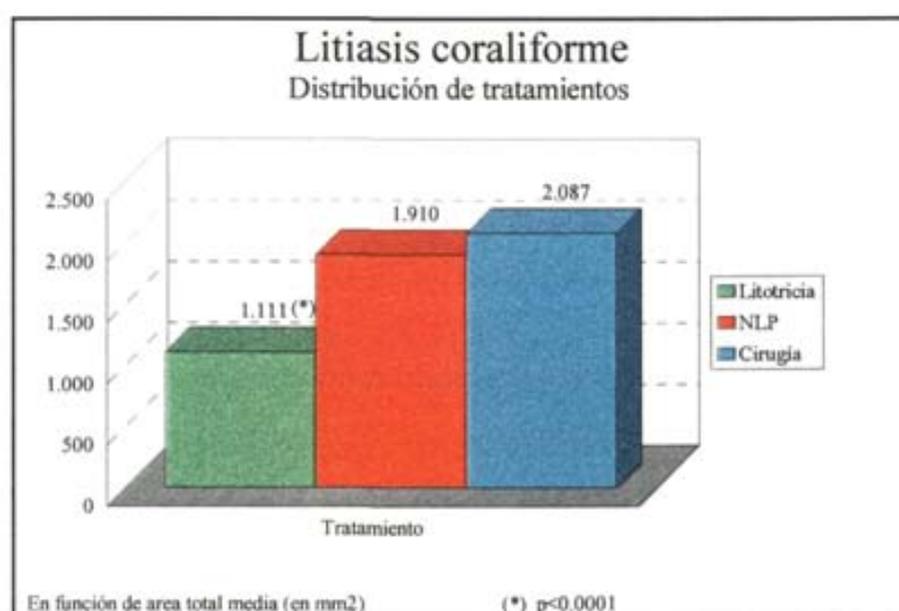


Fig. R-39.- Relación entre tratamiento aplicado y área total de los cálculos.

ÍNDICE PLANIMÉTRICO

- **Grupo 1:** El índice planimétrico ó pielocalicilar medio fue de 0.43, su desviación estandar de 0.14 y el rango comprendido entre 0.07 y 0.81.

- **Grupo 2:** El índice pielocalicilar medio fue de 0.49, la desviación estándar de 0.14 y el rango comprendido entre 0.22 y 0.74.

- **Grupo 3:** El índice pielocalicilar medio fue de 0.36, la desviación estándar de 0.14 y el rango comprendido entre 0.13 y 0.74.

Esta variable, que expresa el cociente de las dos anteriormente reseñadas, es significativamente inferior en el grupo de cirugía con respecto a los dos grupos restantes de tratamiento (Figura R-40).

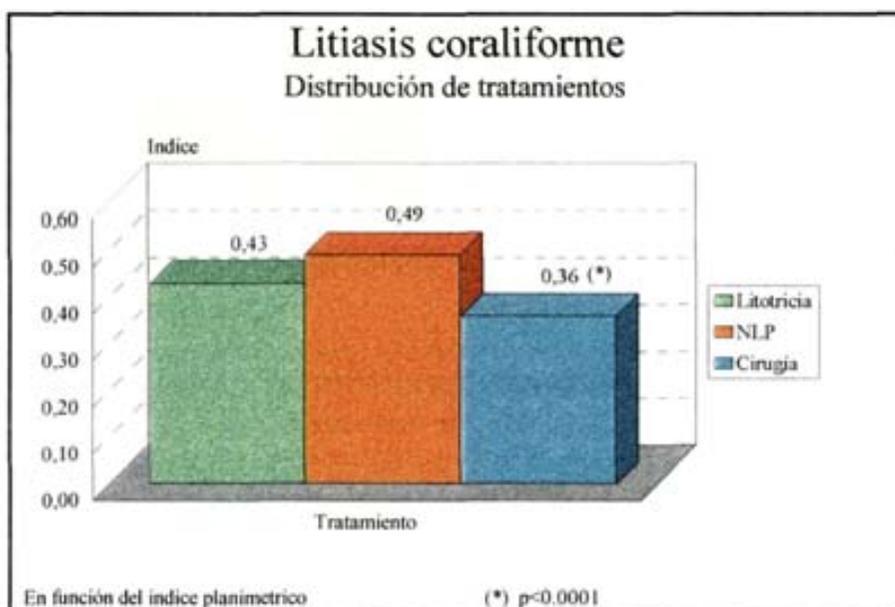


Fig. R-40.- Relación entre tratamiento aplicado e índice planimétrico.

ESTANCIAS

- **Grupo 1:** El tiempo promedio de ingreso ha sido de 3.16 días con una desviación estándar de 2.70 y unos valores mínimo y máximo de 1 y 28 días respectivamente.

- **Grupo 2:** La estancia media en este grupo ha sido de 6.41 días, la desviación estándar de 2.40 y el rango comprendido entre 1 y 30 días.

- **Grupo 3:** En el grupo de cirugía la estancia media ha sido de 11.59 días, la desviación estándar de 2.83 y los valores mínimo y máximo de 7 y 17 días respectivamente.

La estancia hospitalaria es significativamente inferior en el grupo 1 respecto a los grupos 2 y 3 ($p < 0.0001$), como se aprecia en la Figura R-41.

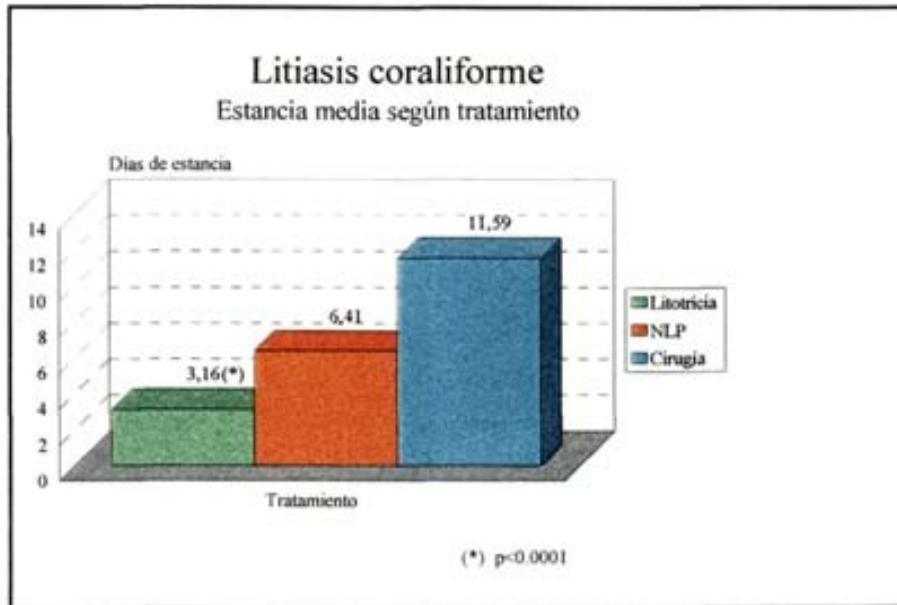


Fig. R-41.- Relación entre tratamiento aplicado y estancia hospitalaria.

RESTOS CALCULOSOS

- **Grupo 1:** De los 278 cálculos tratados 202 (72.66%) fueron eliminados por completo y los controles radiológicos posteriores mostraron ausencia de restos calculosos (Figuras 42a, b, c, d).

En 70 de los riñones tratados (25.18%) persistieron restos calculosos, aunque de tamaño expulsable, a lo largo del período de seguimiento, entendiéndose por tales los de tamaño inferior a 4 mm en su diámetro mayor.

En 6 casos (2.16%) los fragmentos litiásicos residuales fueron de tamaño no expulsable.

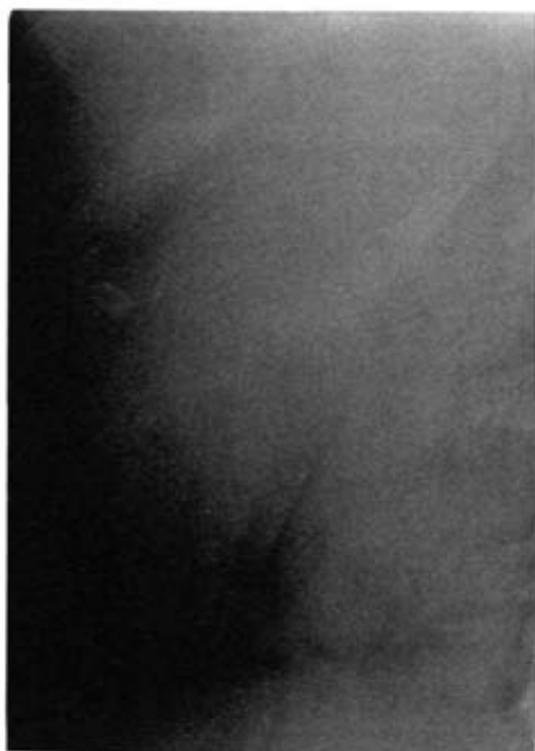


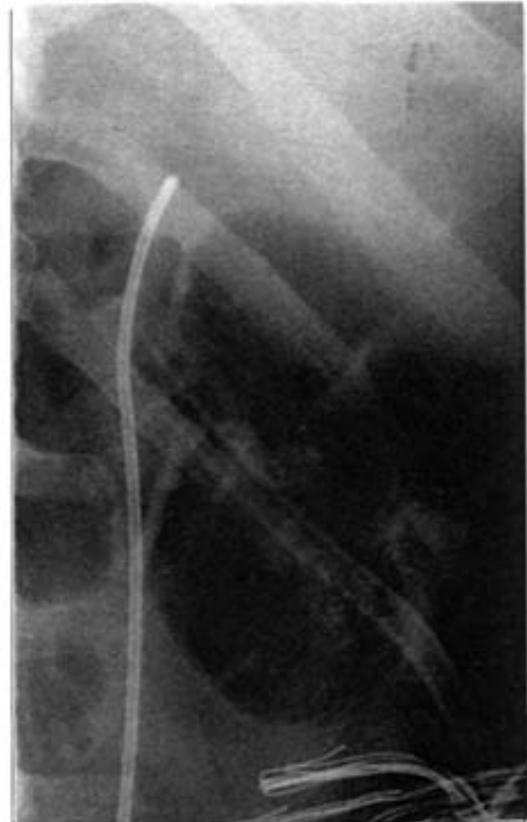
Fig. 42a.- Cálculo coraliforme dicho.

Fig. 42b.- Radiografía simple con el mismo cálculo inmediatamente después de su fragmentación.

Fig. 42c.- Radiografía simple al mes con ausencia de restos calcúlosos.

Fig. 42d.- Urografía intravenosa de control normal.

- **Grupo 2:** Quedaron libres de cálculos 37 riñones (56.06%), 22 con fragmentos residuales calicilares de tamaño expulsable (33.33%) y 7 permanecieron con fragmentos de tamaño no expulsable (10.61%) (Figuras 43a, b, c).
- **Grupo 3:** En 35 riñones (79.55%) se eliminó el cálculo incluyendo las 12 nefrectomías practicadas de forma electiva, 5 (11.36%) con fragmentos de tamaño expulsable y 4 (9.09%) no expulsables. Si no se tienen en cuenta las nefrectomías electivas practicadas y sólo las cirugías conservadoras, 32 casos, en 23 el riñón quedó libre de cálculos (71.88%), 5 con fragmentos de tamaño expulsable (15.63%) y 4 no expulsables (12.50%).



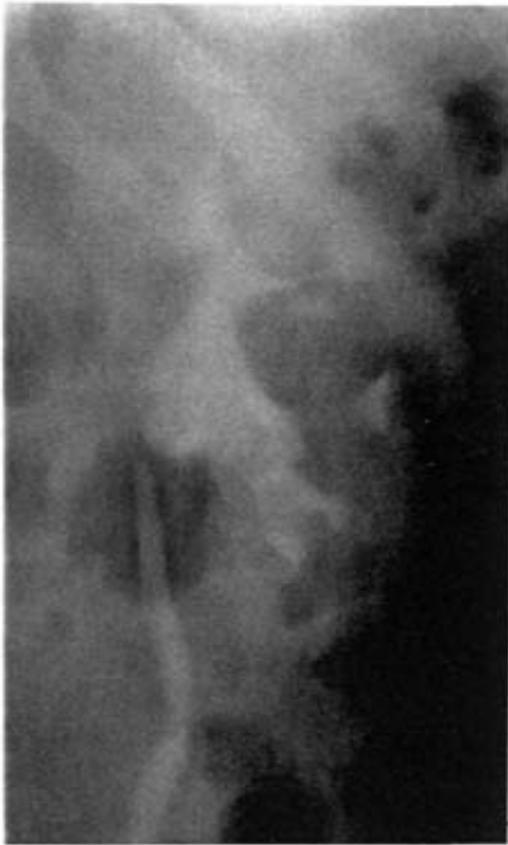


Fig. 43a.- Cálculo coraliforme de cistina.

Fig. 43b.- Radiografía simple después de la NLP con restos calicilares.

Fig. 43c.- Urografía intravenosa de control normal.

Existen diferencias significativas entre los grupos de cálculos que fueron tratados mediante LEOC y NLP ($p=0.008$) y entre los que fueron tratados mediante NLP y cirugía ($p=0.0112$) tanto para los riñones libres de cálculo como para los que quedaron con restos calculosos (expulsables o no). No se han constatado diferencias entre los grupos 1 y 3 como se observa en la Figura R-44 la mayor incidencia de restos calculosos se da en el grupo de tratamiento 2 de NLP.

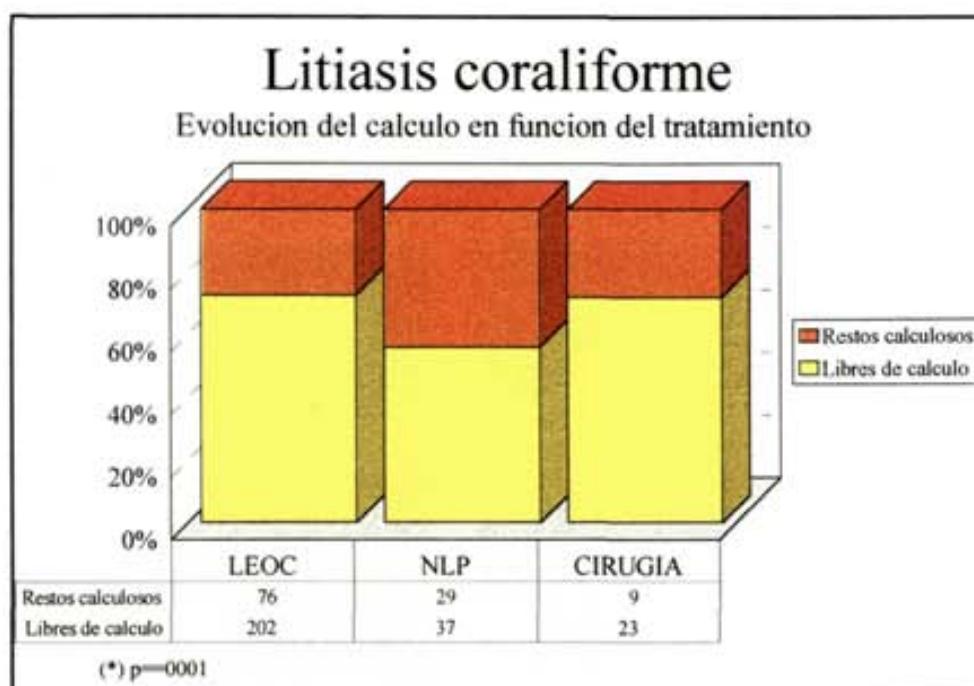


Fig. R-44.- Eliminación del cálculo en función del tratamiento aplicado.

Con una confianza del 95% puede afirmarse que los individuos del grupo 1 que recibieron el tratamiento de litotricia extracorpórea presentan respecto a los del grupo 2 de nefrolitotomía percutánea entre un 3 un 29.7% más de sujetos libres de cálculos.

De igual modo, con una confianza del 95% se puede afirmar que los individuos del grupo 3 que fueron tratados con cirugía presentan, respecto a los del grupo 2, entre un 6.59 y un 40.38% más de libres de cálculos.

ESTADO RENAL

- **Grupo 1:** El morfofuncionalismo renal fue normal en 180 casos (64.75%), con criterios de pielonefritis crónica en 92 (33.09%), y 6 (2.16%) riñones anulados funcionalmente, 2 de los cuales hubieron de extirparse por pionefrosis litiásica.
- **Grupo 2:** Los controles radiológicos fueron normales en 37 (56.06%) casos, 20 (30.30%) con pielonefritis crónica (Figura R-45a y b) y 2 (3.03%) anulaciones renales.
- **Grupo 3:** En 17 (38.64%) casos los riñones eran normales y en 13 (29.55%) presentaban pielonefritis crónica, 14 (31.82%) órganos se perdieron con las nefrectomías por lo que a los

efectos pueden considerarse funcionalmente abolidos. Si no se consideran las nefrectomías electivas 17 de 32 (53.13%) eran normales, 13 (40.63%) presentaban signos de pielonefritis crónica y 2 (6.24%) quedaron funcionalmente abolidos.

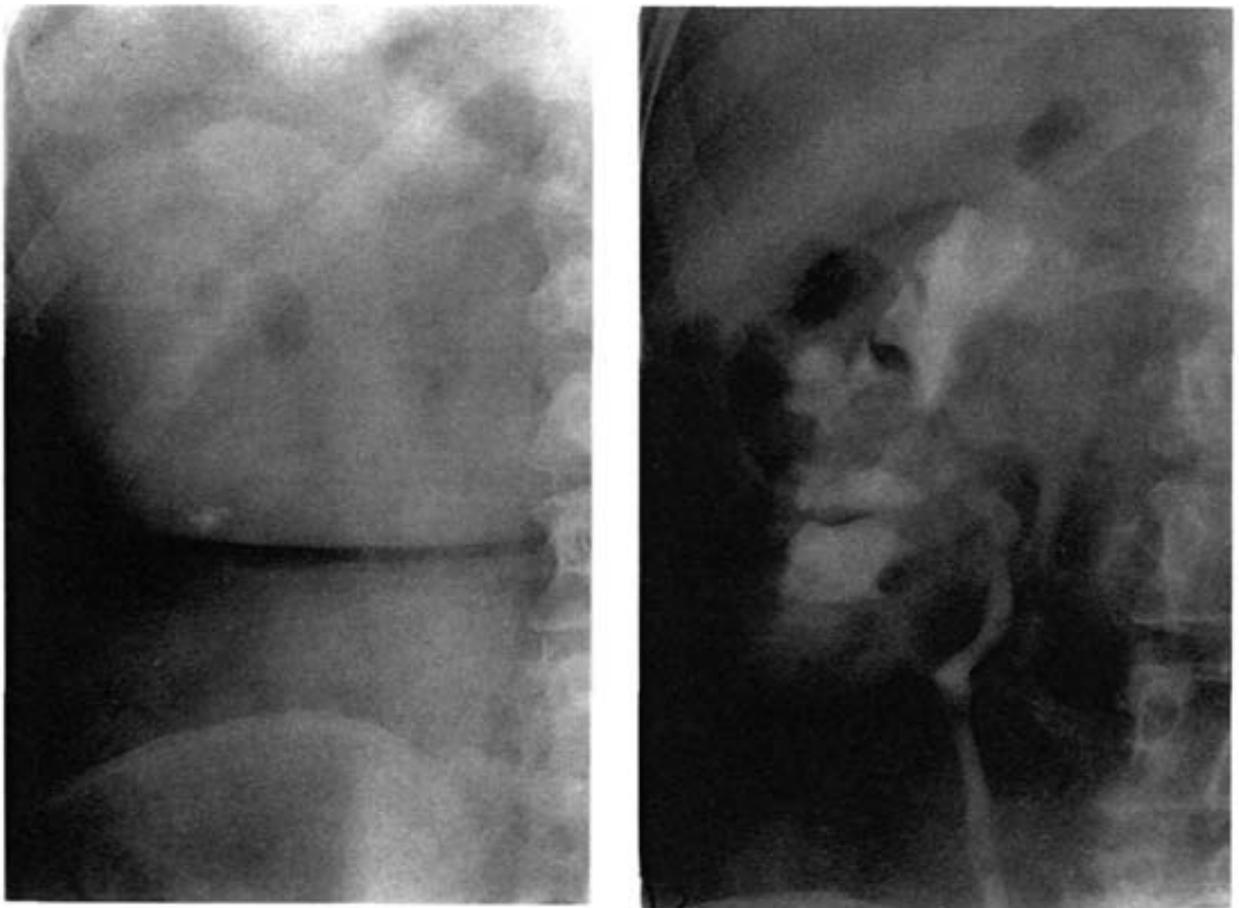


Fig. R-45a y b.- Restos calculosos en cáliz inferior de riñón pielonefrítico.

Existen diferencias significativas entre los grupos 2 y 3 ($p=0.015$) y entre los de los grupos 1 y 3 ($p=0.0013$) pero no entre los de los grupos 1 y 2 (Figura R-46).

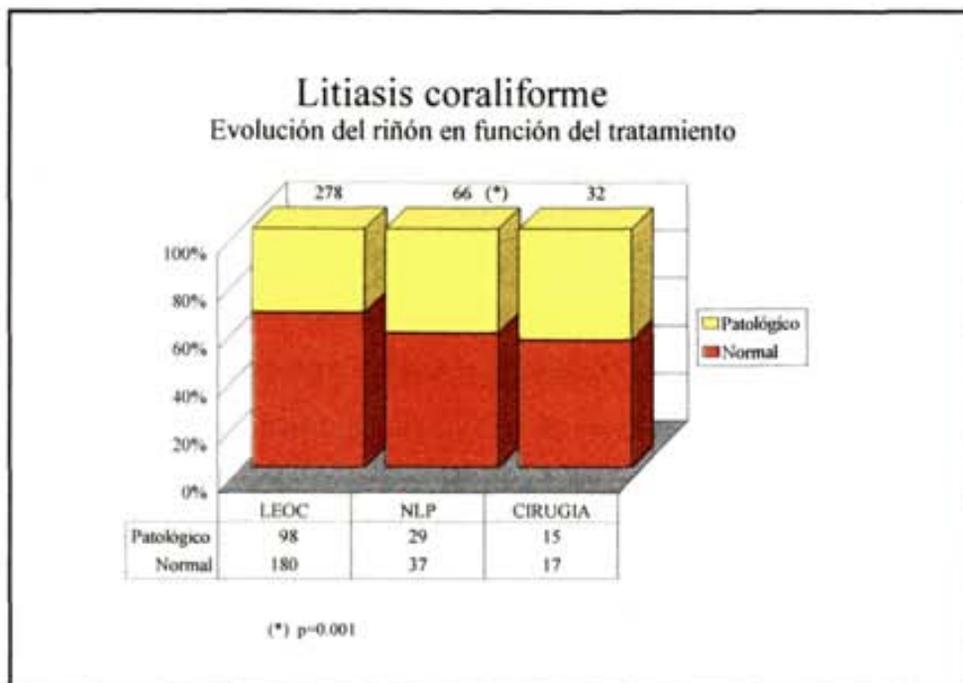


Fig. R-46.- Resultado funcional renal en relación al tratamiento aplicado.

Con una confianza del 95% puede afirmarse que los individuos del grupo 2 presentan respecto a los del grupo 3 entre un 5 y un 43% más de riñones normales tras el tratamiento. De igual forma, con una confianza del 95% puede afirmarse que los que recibieron el tratamiento 1 presentan, respecto a los del grupo 3, entre un 4.2 y un 10.7% más de riñones normales.

Por último, no se ha constatado asociación significativa entre el tratamiento aplicado y las siguientes variables: edad, peso, lateralidad, edad de comienzo de la enfermedad litiásica, número previo de cálculos, número de intervenciones previas por litiasis, enfermedad actual que motiva el diagnóstico, estudios analíticos microbiológicos, estudios metabólico-minerales, seguimiento de los pacientes, resultado del urocultivo postratamiento y recidivas litiásicas.

B) FACTORES RELACIONADOS CON LAS MEDIDAS PLANIMÉTRICAS

El análisis bivariante demuestra relaciones estadísticamente significativas que son objeto de representación gráfica cuando son clínicamente relevantes, prescindiendo de ella en el caso de ausencia de significación o de no relevancia clínica. En este sentido se constata asociación significativa de las diferentes medidas planimétricas con:

SEXO

Tanto el área piélica como el área total son superiores en los hombres que en las mujeres ($p=0.007$). Sin embargo el índice planimétrico es idéntico en ambos sexos (Figura R-47).

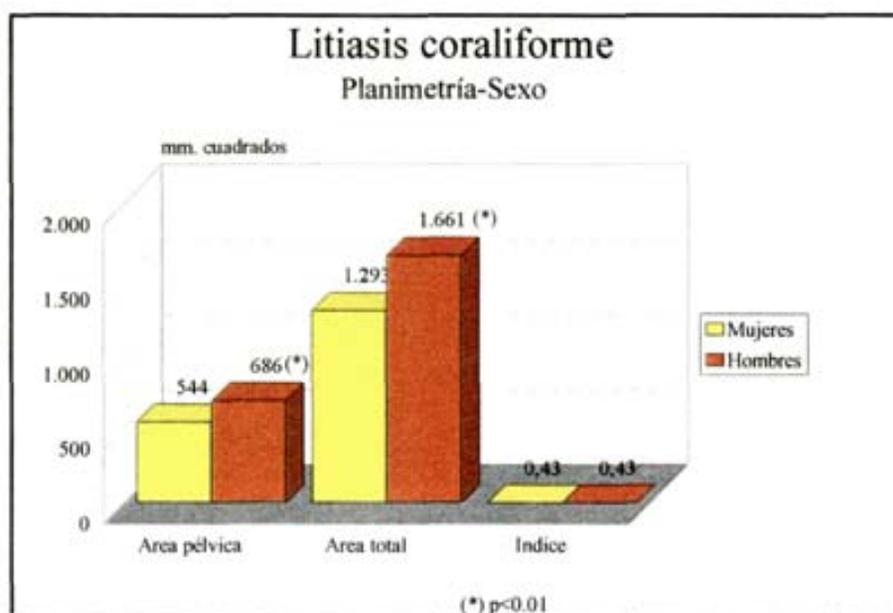


Fig. R-47.- Relación entre las determinaciones planimétricas y el sexo.

PESO Y TALLA

Tanto en el área piélica como en el área total de los cálculos existe una correlación significativa con el peso y la talla de los pacientes estudiados con un nivel de significación de $p=0.001$ para el área piélica y de 0.01 para el área total.

INTERVENCIONES PREVIAS

Los cálculos de mayor tamaño se presentan en los pacientes que más intervenciones por litiasis han sufrido previamente, $p=0.01$ para el área piélica y $p=0.001$ para el área total.

NORMALIDAD RENAL PREVIA

En riñones con patología coexistente a la litiasis como obstrucción renal en grado moderado o severo, pielonefritis crónica o anulación renal, el área piélica y total de los cálculos significativamente mayor que en los riñones sin patología previa o normales (Figura R-48).

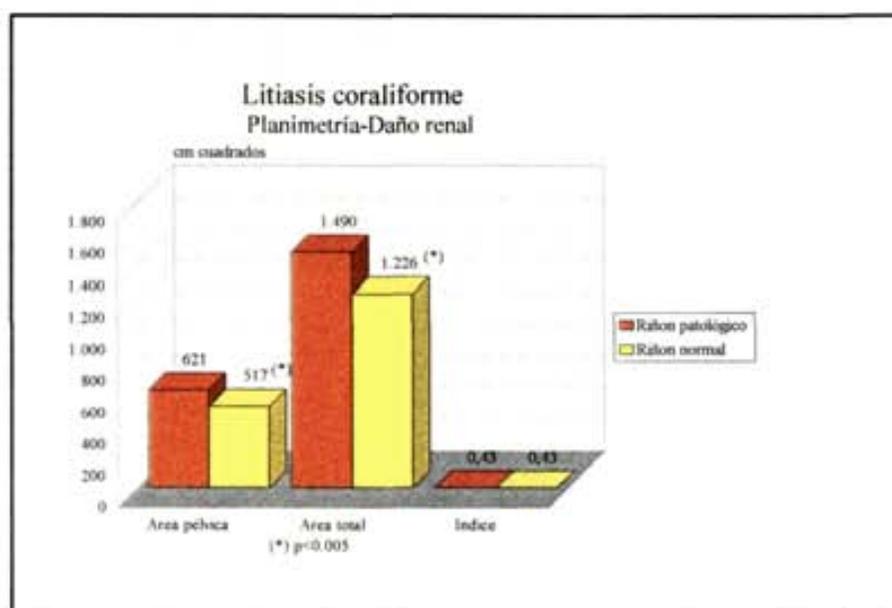


Fig. R-48.- Relación entre medidas planimétricas y daño renal previo.

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Entre las variables clínicas estudiadas de forma de presentación de la litiasis y enfermedades previas la única relacionada con el tamaño de los cálculos ha sido la insuficiencia renal crónica. Como muestra la Figura R-49 el área total de los cálculos es significativamente mayor en los pacientes con insuficiencia renal crónica.

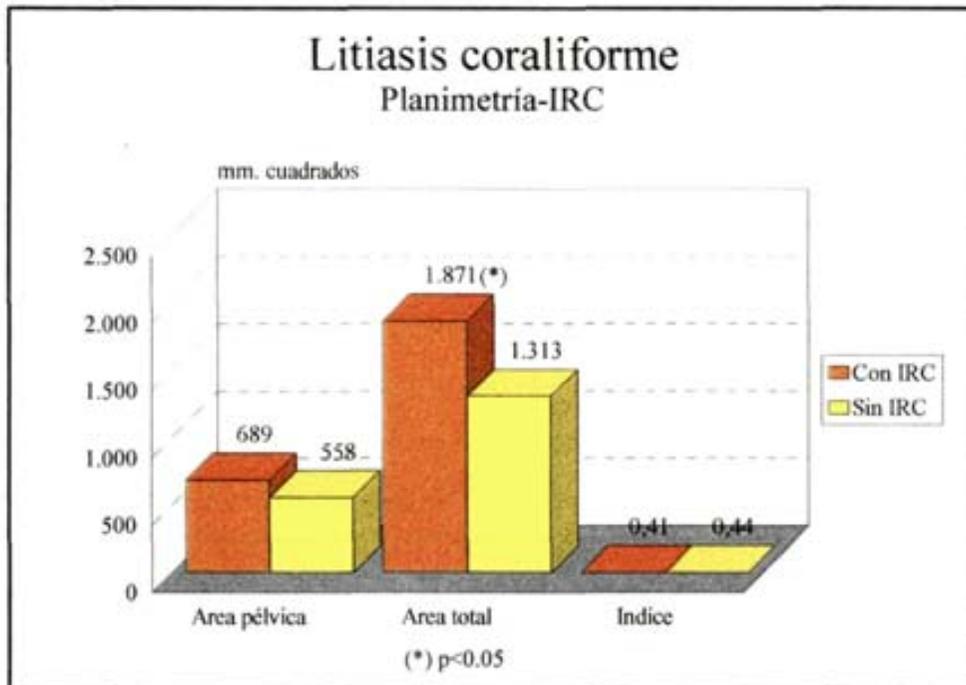


Fig. R-49.- Relación entre tamaño de los cálculos e insuficiencia renal crónica.

TRATAMIENTO INICIAL APLICADO AL CÁLCULO

Como se muestra en las Figuras R-35, R-39 y R-40 (ya representadas previamente) las diferentes medidas planimétricas de la porción piélica, área total e índice planimétrico son significativamente inferiores en el grupo de litotricia extracorpòrea por ondas de choque.

OBSTRUCCIÓN URETERAL POSTRATAMIENTO

Como muestra la Figura R-50 a mayor área piélica y total de los cálculos se corresponden mayores posibilidades de obstrucción postratamiento, existiendo una relación claramente significativa entre el tamaño de los cálculos y las calles litiásicas en los tratados mediante litotricia extracorpòrea por ondas de choque (Figura R-51). No se ha demostrado relación entre calle litiásica y colocación previa de catéter de doble J, aunque si obviamente se evitaron en muchos casos los síntomas.

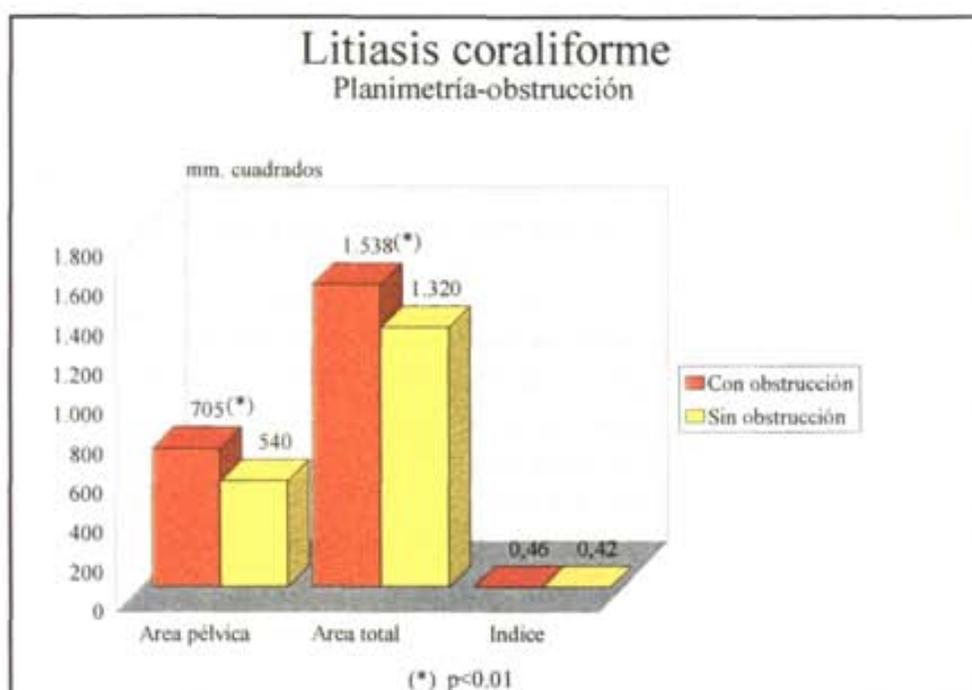


Fig. R-50.- Relación entre medidas planimétricas y existencia de obstrucción ureteral como complicación postoperatoria.



Fig. R-51.- Calle litiásica en uréter lumbar después de la LEOC.

ESTANCIAS HOSPITALARIAS

A mayor área piélica y total de la litiasis coraliforme se corresponden estancias hospitalarias superiores ($p=0.001$), también ocurre esto mismo para el caso del índice planimétrico aunque el nivel de significación sea inferior ($p=0.01$).

RESULTADO RENAL

El área total y el índice planimétrico están relacionados ($p<0.05$) con el resultado renal: los casos con pielonefritis crónica y anulación renal postratamiento tienen áreas totales e índices planimétricos significativamente superiores. No así el área piélica que es independiente del resultado renal obtenido (Figuras R-52 y R-53).

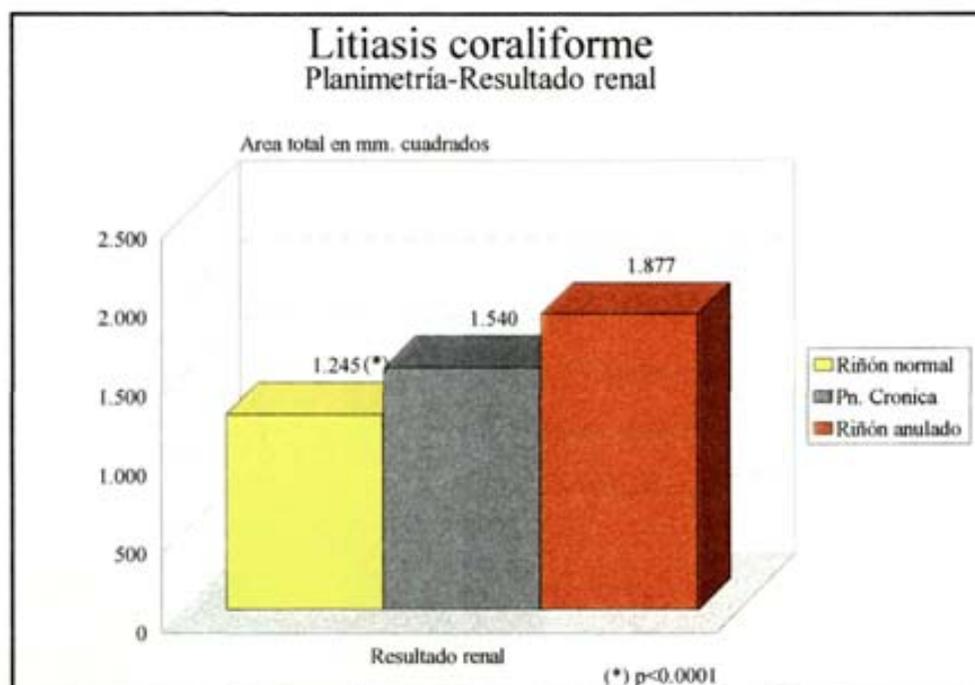


Fig. R-52.- Relación entre área total y resultado funcional renal.

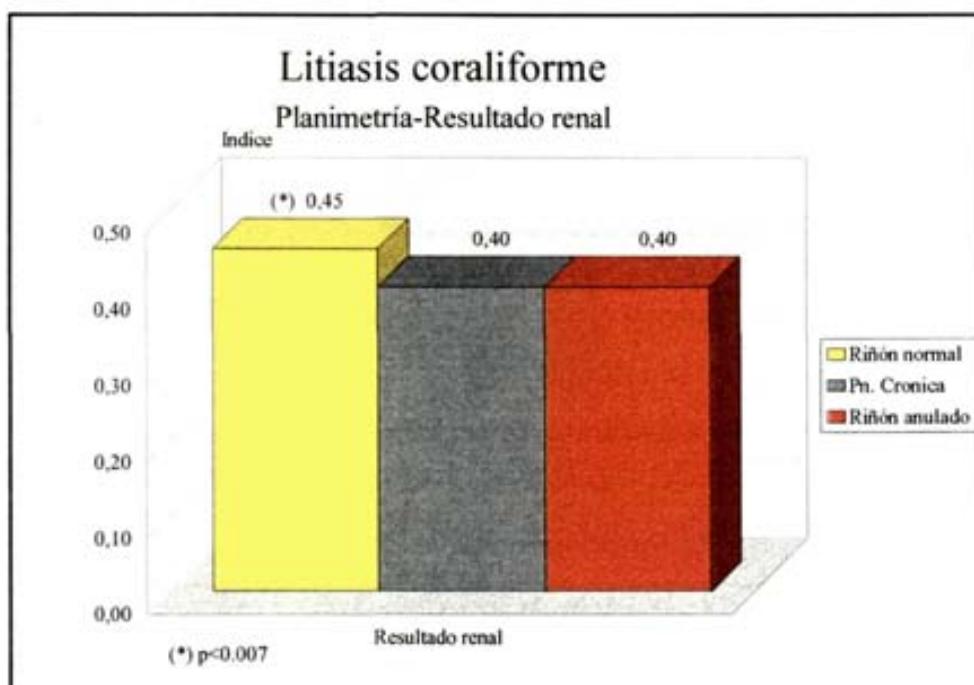


Fig. R-53.- Relación entre el índice planimétrico y el resultado funcional renal.

C) FACTORES RELACIONADOS CON LA ELIMINACIÓN DEL CÁLCULO

Se ha constatado asociación significativa entre el resultado calculoso y las siguientes variables estudiadas:

EDAD DE LOS PACIENTES

Es significativamente mayor ($p=0.01$) en el grupo de enfermos que quedan con restos calculosos no expulsables, en relación a los que quedan libres de cálculo o con restos expulsables en que la edad es significativamente inferior (Figura R-54).

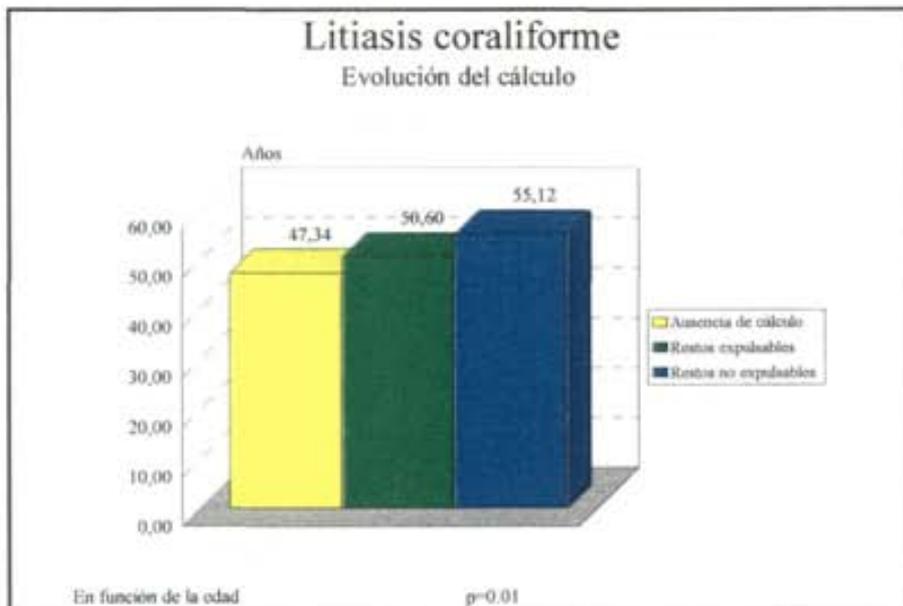


Fig. R-54.- Relación entre las variables eliminación del cálculo y edad.

INTERVENCIONES PREVIAS

El número de intervenciones previas por litiasis es significativamente superior ($p=0.0002$) tanto en el grupo de restos calculosos expulsables como no expulsables en relación al grupo de pacientes libres de cálculo después del tratamiento (Figura R-55).

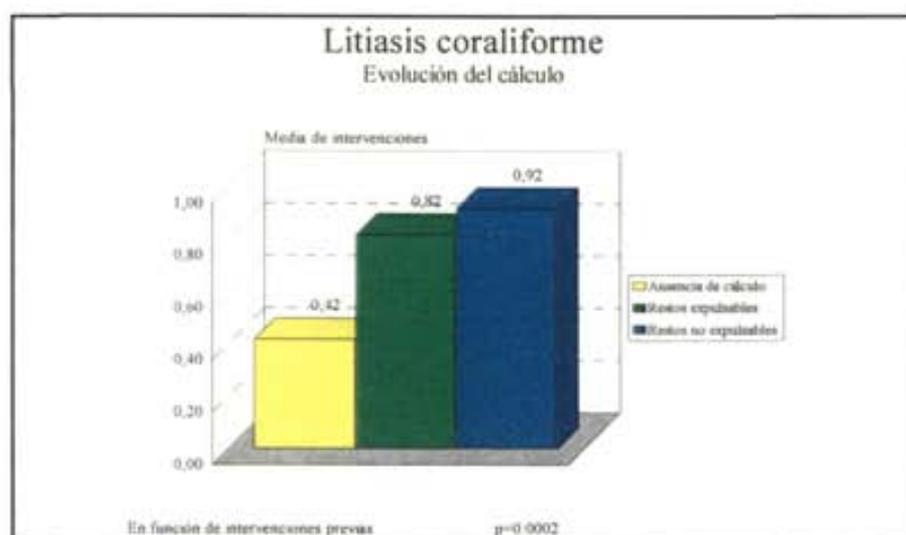


Fig. R-55.- Relación entre eliminación del cálculo e intervenciones previas por litiasis.

NORMALIDAD RENAL

Con un grado de significación de $p=0.006$ los riñones normales en el estudio radiológico previo tienen mayor probabilidad de quedar libres de cálculo frente a los que quedan con restos calculosos expulsables o no en que predominan los riñones patológicos en el estudio radiológico pretratamiento (Figura R-56).

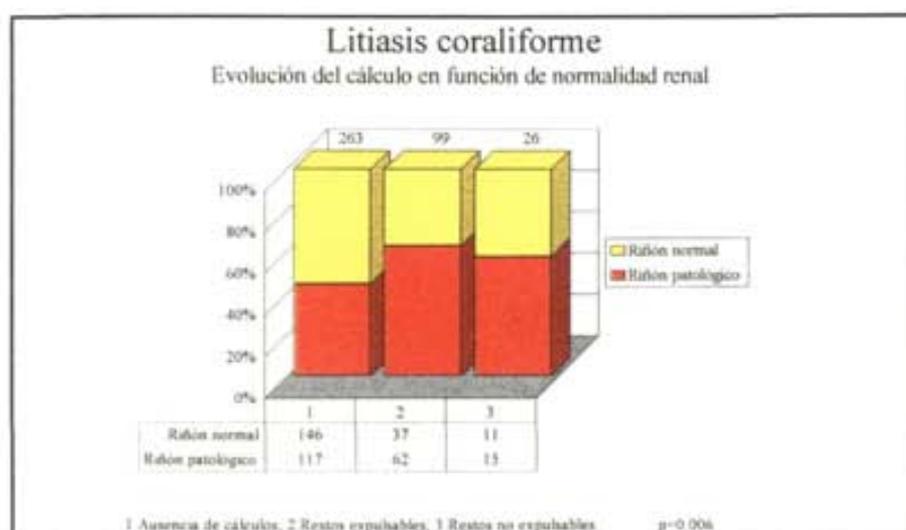


Fig. R-56.- Relación entre eliminación del cálculo y normalidad renal.

NÚMERO DE SESIONES DE LITOTRICIA

Cuando se aplicó este tratamiento la media de sesiones fue significativamente inferior ($p=0.006$) en el grupo de unidades renales que quedó libre de cálculos (Figura R-57), es decir, los cálculos más pequeños que requieren de menor número de sesiones tienen más probabilidades de quedar libres de cálculos.

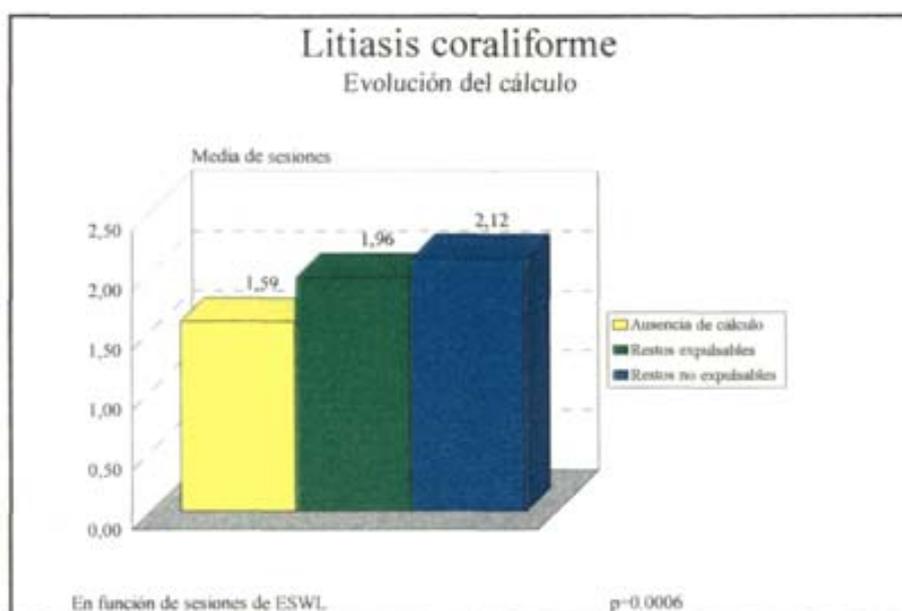


Fig. R-57.- Relación entre eliminación del cálculo y número de sesiones de LEOC.

NÚMERO DE ONDAS DE CHOQUE

La media de disparos en los pacientes que se practicó litotricia es significativamente menor cuando el riñón queda libre de restos calcúlosos frente a los riñones con restos calcúlosos expulsables o no en que la media de disparos es superior con una $p=0.0002$ (Figura R-58), podríamos aplicar el mismo comentario que en el apartado anterior.

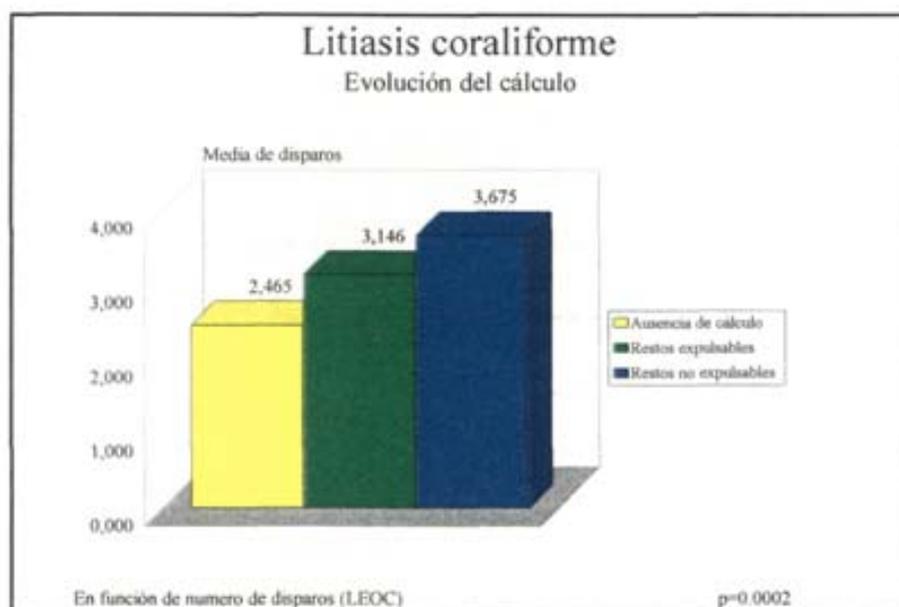


Fig. R-58.- Relación entre eliminación del cálculo y número de ondas de choque.