

T UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

3:1

0.622

FACULTAD DE MEDICINA

187

967

.Mal

# NEFROLITIASIS

(REVISION DE LOS CASOS OCURRIDOS EN EL HOSPITAL ROSALES  
DURANTE LOS AÑOS DE 1964 A 1966)

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR

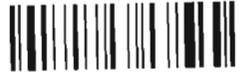
CARLOS SEBASTIAN OLIVA ORTIZ

PREVIA OPCION AL TITULO DE

DOCTOR EN MEDICINA



AGOSTO DE 1967



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

DR. ANGEL GOCHEZ MARIN

SECRETARIO

DR. GUSTAVO ADOLFO NOYOLA

FACULTAD DE MEDICINA

DECANO

DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ

SECRETARIO

DR. TITO CHANG PEÑA

JURADOS QUE PRACTICARON LOS EXAMENES DE  
DOCTORAMIENTO PRIVADO

CLINICA OBSTETRICA:

Dr. Salvador Batista Mena

Dr. Narciso Díaz Bazán

Dr. Angel Quan

CLINICA MEDICA:

Dr. Juan José Fernández

Dr. Donaldo Moreno B.

Dr. Fernando Villalobos

CLINICA QUIRURGICA:

Dr. Carlos González Bonilla

Dr. Nasif Juan Hasbún

Dr. Fernando Alvarado Piza

DOCTORAMIENTO PÚBLICO

Dr. Luis Carlos Alfaro

Dr. Tomás Palomo Alcaine

Dr. Andrés Amador

## D E D I C A T O R I A

A Dios Todopoderoso

A mis queridos abuelos, José Ortiz Narváez y Blanca Prieto de  
Ortiz, agradecimiento infinito por haberme formado

A mis padres, con cariño

A mi hermano Roberto, como un ejemplo

A mis demás familiares, profesores y amigos.

**AGRADECIMIENTO ESPECIAL A LOS DOCTORES:**

**Luis Carlos Alfaro**

**Tomás Palomo Alcaine y**

**Andrés Amador,**

**Jurados de mi Tesis.**

## I N T R O D U C C I O N

Es el objeto del presente trabajo, hacer una contribución al estudio de las Enfermedades Renales en El Salvador, escogiendo la NEFROLITIASIS que según veremos, ocupa una importante posición en la patología urológica y general.

Hacer notar la importancia de un buen estudio de todos los casos, como base para un adecuado y exitoso tratamiento.

Es el primer estudio sobre el presente tema, que espero despierte el interés, para un estudio completo de las enfermedades Renales, en todos aquellos médicos interesados en la investigación de nuestra patología.

San Salvador, Agosto de 1967.

## CONSIDERACIONES GENERALES

La Litiasis Renal es una enfermedad conocida desde la antigüedad, encontrándose en la actualidad con alta incidencia en todas partes del mundo.

Se encuentra en ambos sexos, razas y sin respetar clases sociales ó económicas. Esta enfermedad afecta también a muchos animales como gatos, perros, ganado, etc.

La Litiasis Renal sigue siendo un campo apropiado para la investigación, a pesar de los grandes adelantos conseguidos, debido a que persisten muchos aspectos sobre etiología, profilaxis y tratamiento todavía sin esclarecer.

Es de mucha importancia su oportuno y adecuado tratamiento, por conducir rápidamente al deterioro de la fisiología renal y posteriormente a la Insuficiencia.

El tratamiento de la Litiasis Renal es fundamentalmente quirúrgico, ya sea por operación abierta ó extracción endoscópica. Las indicaciones y técnicas correspondientes, las veremos con detalle más adelante.

La Etiopatogenia de la Litiasis Renal es objeto de discusión. Se han conseguido muchos adelantos a medida que se van aclarando ciertos conceptos sobre solubilidad y cristalización de las sales formadoras de los cálculos.

En la actualidad se han abandonado parcialmente algunas hipótesis como las de los coloides protectores, Vitamina A, etc. . .

EDAD: La Litiasis Renal afecta a todos los grupos de edades, pero su mayor incidencia se observa en la tercera y cuarta década de la vida.

# NEFROLITIASIS

Revisión de 60 casos ocurridos en el Hospital Rosales en el período de 1964-1966.

I	-	INTRODUCCION
II	-	CONSIDERACIONES GENERALES
III	-	ETIOLOGIA
IV	-	CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS CALCULOS RENALES
V	-	ANATOMIA PATOLOGICA
VI	-	CUADRO CLINICO-PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS-DIAGNOSTICO.
VII	-	TRATAMIENTO Y PROFILAXIS
VIII	-	MATERIAL Y METODOS
IX	-	CASUISTICA
X	-	RESUMEN
XI	-	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
XII	-	BIBLIOGRAFIA

SEXO: Es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino variando según las series 2:1, 3:2 y 4:1

RAZA: Predomina en la raza blanca y es rara en negros e indios americanos.

CLIMA: Es mucho más frecuente en lugares calientes que en fríos y más frecuente en trópicos secos que en húmedos.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Se han practicado estudios en diversas partes del mundo, observándose diversa incidencia en algunos lugares.

Se ha encontrado mayor incidencia en Europa y Asia que en América. Lugares con alta incidencia de Litiasis Renal son: el Norte de la India, el Sur de China y Egipto; sitios donde la Salud Pública deja mucho que desear. En Europa ha disminuído, al mejorar la Higiene y la Nutrición.

Aunque la investigación de todas estas áreas no ha permitido encontrar un común denominador.

En las clínicas urológicas de toda América, al parecer la incidencia está aumentando, lo cual se cree es el resultado de mejores técnicas diagnósticas.

BILATERALIDAD: Varía según las series, del 15% al 22%. Algunos autores<sup>7</sup> han llegado a encontrar hasta el 38%. La composición química de los cálculos en estos casos, es usualmente la misma.

MULTIPLICIDAD: Ocurre aproximadamente en el 40% de todos los casos.

Se observa con mayor frecuencia en Hiperparatiroidismo, Reposo Prolongado y Cistinuria.

LOCALIZACION: La mayoría se encuentran en la Pelvis Renal, siguiendo en frecuencia el cáliz Inferior debido a su posición anatómica.

Muchos cálculos formados en los cálices superiores y medios, pasan a la Pélvis Renal ó a la Unión Urétero-Pélvica, quedando algunos impactados sin dar obstrucción completa y creciendo según la forma de la Pélvis Renal. Otros pasan al uréter directamente.

VELOCIDAD DE CRECIMIENTO: Depende de la naturaleza de las sales que forman el cálculo y su velocidad de excreción. Así los de Fosfato de Calcio crecen en forma rápida y los de Oxalato de Calcio lo hacen lentamente.

Cuando los cálculos causan obstrucción completa cesan de crecer, debido a que trastornan la función renal y el material necesario para su formación ya no es excretado para su crecimiento.

Los que no causan obstrucción pueden llegar a adquirir gran tamaño, habiéndose reportado cálculos hasta de 567 gramos (Joly)<sup>12</sup>.

## E T I O L O G I A

El proceso complejo por el cual se forman los cálculos renales, no está aclarado exactamente, pero en la mayoría de los casos son varios los factores que contribuyen a su formación.

Sabemos que los cálculos están formados principalmente por dos componentes:

- 1) Una matriz Mucoproteica y
- 2) Cristaloides.

Se han verificado estudios sobre la matriz de los cálculos, investigando si es indispensable en su formación; concluyendo algunos autores como Vermeulen<sup>5</sup>, que esta no es esencial, al demostrar experimentalmente que los cálculos pueden crecer en el Laboratorio a partir de orina desproteinizada, lo que confirma que la matriz no es un elemento esencial y también la gran importancia que tiene la solubilidad y la cristalización en la génesis del cálculo.

Según la mayoría de estudios, casi el 90% de los cálculos contiene calcio, principalmente en combinación con fosfatos y oxalatos. El resto son de composición orgánica como los de Acido Úrico, Cistina y Xantina.

Vamos a analizar los principales factores que se conocen, influyen en la formación de los cálculos renales:

- 1) pH DE LA ORINA
- 2) ESTASIS URINARIA
- 3) INFECCION
- 4) DESEQUILIBRIO COLOIDE-CRISTALOIDE EN LA ORINA
- 5) DEFICIT DE VITAMINA A
- 6) HERENCIA

## 7) TRASTORNOS METABOLICOS

- A) CISTINURIA
- B) XANTINURIA
- C) OXALURIA
- D) GOTA

## 8) EXCRECION AUMENTADA DE CALCIO

- A) HIPERVITAMINOSIS D
- B) SINDROME DE LECHE-ALCALINO DE BURNETT
- C) PROLONGADA INMOVILIZACION
- D) CIERTAS ENFERMEDADES OSEAS
- E) ACIDOSIS TUBULAR RENAL
- F) HIPERCALCIURIA IDIOPATICA
- G) HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO

1) pH DE LA ORINA: El pH medio de la orina es 5.85. La acidez se influencia por la dieta y se altera por la ingestión de medicación ácida ó alcalina, inhibidores de la anhidrasa carbónica que aumenta el pH urinario y en pacientes con Acidosis Tubular Renal. Las Bacterias disociadoras de la urea hacen la orina fuertemente alcalina.

Existe una relación directa entre el pH de la orina y la clase de cálculos formados.

Los cálculos se han clasificado en:

- a) De Orina Acida: como los de Acido Úrico, Cistina y Oxalato de Calcio
- b) De Orina Alcalina: como los de fosfato y carbonato de calcio y fosfato amonio-magnesio.

Según el grado de acidez de la orina la formación de los cálculos se encuentra favorecida de la siguiente forma:

- 1) A pH<sub>5</sub> se forma: los cálculos de ácido úrico
- 2) A pH<sub>6</sub> se forman: cálculos de ácido úrico, oxalato de calcio y fosfato de calcio (6.6)
- 3) A pH<sub>7</sub> se forman los cálculos de fosfato de calcio.
- 4) A pH arriba de 7 se forman: cálculos de fosfato amonio magnesio y fosfato y carbonato de calcio

2) ESTASIS URINARIA: La obstrucción urinaria se encuentra con frecuencia acompañando a la Litiasis Renal. La Estasis Urinaria facilita la infección, al proporcionar un campo fértil al crecimiento bacteriano.

Es uno de los factores principalmente predisponentes, se considera que por sí misma no lleva a la calculosis, encontrándose en innumerables casos sin existir Litiasis.

La Estasis urinaria tiene gran importancia por las tres siguientes razones:

- a) Trastorna el drenaje de la orina, lo que permite la precipitación de cristales.
- b) Ayuda a la retención y a un mayor crecimiento de los cálculos
- c) Favorece la infección.

3) INFECCION: Se ha establecido que la infección puede injuriar el epitelio de los túbulos colectores ó de los cálices, ocasionando lesiones necróticas que puede ser la matriz ó punto inicial, para la formación de los cálculos.

La infección se asocia con frecuencia a la Litiasis Renal, pero no se considera factor completamente determinante, ya que puede haber Litiasis sin infección y viceversa. Esto se observa en casos de Nefrolitiasis en los cuales la infección está ausente y en casos de Pielonefritis crónica sin Litiasis, que es lo que se observa corrientemente.

Existen bacterias disociadoras de la urea, a las que se les concede gran importancia en la formación de los cálculos, debido a que éstas liberan amoníaco haciendo la orina fuertemente alcalina (pH 7.5 ó más), lo que favorece la precipitación de ciertas sales inorgánicas poco solubles en esta clase de orina y la formación de cálculos, como son los de fosfato de calcio y fosfato amonio-magnesio.

Las principales bacterias disociadoras de la urea son: los Estafilococos, Estreptococos, Proteus Vulgaris y con menos frecuencia el Bacilo de Coli.

Las bacterias que con mayor frecuencia se encuentran en la infección secundaria son: el Bacilo Coli, Aerobácter Aerógenes, Pseudomona Aeruginosa y Estreptococo Fecalis.

#### DESEQUILIBRIO COLOIDE-CRISTALOIDE EN LA ORINA:

Se ha creído desde hace mucho tiempo, que el desequilibrio Coloide-Cristaloide juega un importante papel en la formación de cálculos.

La orina es una solución saturada de cristaloides, los que son mantenidos en solución por la acción protectora de ciertos coloides. Si este balance varía induce a la precipitación de cristaloides.

La concentración de la orina es directamente proporcional al aumento de cristaloides y disminución de los coloides.

Los principales cristaloides que llevan a la formación de cálculos son: calcio, fosfato, oxalato, ácido úrico, cistina y amonio-magnesio.

Los principales coloides son: Mucina, Acido Nucléico, Acido Condroitín-Sulfúrico y Glicógeno. Que se cree<sup>1</sup>, previenen la conglomeración y precipitación de cristaloides en la orina.

Según muchos estudios,<sup>12</sup> se ha llegado a la siguiente conclusión sobre la propiedad protectora de los coloides: que su concentración es inversamente proporcional a la incidencia de Litiasis. Observándose en los negros que tienen mayor concentración de coloides que los blancos y las mujeres que los hombres, que la Litiasis es rara en negros y menos frecuente en mujeres que en hombres.

Pero esta teoría ha ido perdiendo apoyo por las revisiones sobre estos estudios<sup>5</sup>, y actualmente se ha abandonado prácticamente.

5) DEFICIT DE VITAMINA A: Estudios en ratas con dietas deficientes en Vitamina A, han demostrado la producción de descamación y posteriormente queratinización del epitelio del tracto urinario, lo cual favorece la formación de un núcleo para la precipitación de cristaloides y la formación de cálculos.

Se cree existe un proceso similar en pacientes con dietas deficientes<sup>7</sup>, lo cual ha sido corroborado por algunos trabajos en lugares con alta incidencia de Litiasis, comprobando deficiencias dietéticas especialmente en vitamina A.

También se ha encontrado, que lugares donde se ha utilizado dietas previniendo la avitaminosis, ha disminuído la incidencia de Litiasis Renal en niños, y lugares donde no ha cambiado la alimentación, la incidencia no ha variado.

También a esta hipótesis cada día se le ha venido dando menor importancia, considerándola algunos autores<sup>5</sup> actualmente, sin ningún valor científico.

6) HERENCIA: La tendencia familiar únicamente se ha observado con cierta frecuencia en pacientes con cálculos de Cistina y con menor frecuencia de Acido Úrico.

7) TRASTORNOS METABOLICOS: Existen ciertos trastornos del metabolismo que causan excreción excesiva de cristaloides urinarios, los cuales pueden llevar a la formación de cálculos, siendo éstos:

- A) Cistinuria
- B) Xantinuria
- C) Oxaluria
- D) Gota

A) CISTINURIA: Es una enfermedad familiar hereditaria. Se trasmite como un carácter Mendeliano recesivo. Se observa dos veces más frecuente en hombres que en mujeres y corresponde aproximadamente del 1 al 3% de los casos de Litiasis Renal. Tiene marcada tendencia a la recurrencia, se observa en individuos jóvenes con mayor frecuencia y no están asociados usualmente a infección.

La enfermedad consiste en un trastorno del metabolismo intermediario de las proteínas, por lo que se excretan cuatro aminoácidos en cantidades excesivas: Arginina, Ornitina, Lisina y Cistina, siendo este último el menos soluble y el único que da lugar a formación de cálculos. Se cree<sup>8</sup> que esta pérdida de aminoácidos, es debida a un defecto en la reabsorción tubular renal de origen congénito.

El diagnóstico se sospecha, cuando a los rayos X se observa un cálculo opaco con aspecto interior homogéneo liso. Se ayudará al diagnóstico con el descubrimiento de un exceso de Cistina en la orina. Los valores encontrados en estos casos son de 0.4 a 1 gm. por día.

Existen varios métodos para la investigación de la Cistinuria: a) La identificación de los cristales en el sedimento de la orina. b) Identificando la Cistina con la prueba del Nitroprusiato-Cianuro ó reacción de Sullivan, y c) Por Cromatografía identificando los cuatro amino-ácidos. El análisis químico del cálculo evi-

denciará el diagnóstico.

B) XANTINURIA: Se cree es un error innato en el metabolismo de las Purinas, caracterizada por la excreción excesiva de Xantina.

Se observa muy raramente y se descubre con mayor frecuencia como Litiasis Vesical. Los cálculos se forman en orina ácida, usualmente se descubre en jóvenes y la incidencia es mayor en el hombre que en la mujer.

C) HIPEROXALURIA PRIMARIA: Es un error innato del metabolismo, heredado como carácter recesivo autosómico, se observa con poca frecuencia y se caracteriza por una producción y excreción urinaria excesiva de oxalatos, con formación de cálculos de Oxalato de Calcio y deposición del mismo en el riñón, causando Nefrocalcinosis. También se puede ver en otros tejidos. Se observa en la infancia y lleva con frecuencia a la Insuficiencia Renal.

El diagnóstico se hace por identificación de oxalato de calcio en biopsias de tejidos.

D) GOTA: Es una enfermedad metabólica familiar, relacionada con las Purinas, de las cuales, el Acido Úrico es el producto final, y excretado por la orina. Existe controversia entre la relación de Gota y Calculosis de Acido Úrico, debido a que sólo en el 14 a 17% de los pacientes que padecen Gota se observa Litiasis y que no todos los que padecen de Litiasis de Acido Úrico padecen de Gota.

Muchos pacientes de Gota presentan cálculos durante el tratamiento, con el uso de Probenecid que aumenta la excreción de Acido Úrico.

El diagnóstico de Gota se hace: por la Historia Clínica de crisis articulares agudas recurrentes, determinación de la concentración sérica de Acido Úrico, el des

cubrimiento de tofos y signos radiológicos de lesiones óseas compatibles con Gota.

Los cálculos de Acido Úrico representan del 3 al 10% de todos los cálculos urinarios y son transparentes a los rayos X. Son de pequeño tamaño y se eliminan espontáneamente por la orina. También se puede observar Hiperuricemia con excreción aumentada de Acido Úrico y cálculos renales, en pacientes con ciertos trastornos hematológicos, donde hay gran producción y destrucción de glóbulos: como en las Leucemias, Anemias Hemolíticas Crónicas ó Policitemia Verdadera, al producirse mayor cantidad de Acido Úrico a partir de las Nucleo-Proteínas. Esto se ve intensificado, durante el tratamiento con citotóxicos empleados en estos pacientes.

También se ha observado calculosis de Acido Úrico, en pacientes sin Hiperuricosuria, que eliminan constantemente orina ácida.

De esta manera vemos que la Gota no es una condición necesaria para la formación de cálculos de Acido Úrico.

8) EXCRECION AUMENTADA DE CALCIO Y FOSFATO: Es uno de los más importantes factores que influyen en la formación de cálculos renales.

Las causas más frecuentes de Hipercalciuria son:

a) HIPERVITAMINOSIS D: Que aumenta la absorción de calcio en el intestino y por consiguiente la excreción de éste por la orina, llegando a niveles patológicos que favorecen la formación de cálculos.

Se puede observar en varios casos, principalmente en pacientes con Artritis Reumatoidea y Lupus, tratados con dosis enormes de Vitamina D, o con mayor frecuencia, ingestión de preparados multivitamínicos en dosis excesivas.

b) SINDROME DE LECHE-ALCALINO DE BURNETT: En los enfermos con Úlcera Péptica que ingieren grandes cantidades de leche (un litro o más) y Alcalinos como Bicarbonato de Sodio, Carbonato de Calcio ó similares.

En estos pacientes se observa marcada Hipercalciuria que puede conducir a la Litiasis Renal.

c) PROLONGADA INMOVILIZACION: Lo presentan pacientes con Osteomielitis, parálíticos, fracturados de la columna, etc. . . que permanecen inmobilizados por un tiempo prolongado, en los que se observa notable tendencia al desarrollo de cálculos.

Esto se debe, a los cambios metabólicos del Calcio y Fósforo en la osteoporosis resultante que moviliza estos iones en grandes cantidades excretándose por la orina y trastornando el drenaje renal por la posición constante.

d) CIERTAS ENFERMEDADES OSEAS: que movilizan grandes cantidades de calcio, como en el Cáncer Metastásico, el Mieloma Múltiple y la enfermedad de Paget, trastornos que pueden dar lugar a la eliminación hasta de 450 mg. de Calcio por día.

e) ACIDOSIS TUBULAR RENAL: Causa una excreción aumentada de Calcio, lo que se cree es debido a una defectuosa formación del Amonio Tubular.

Se caracteriza por causar formación de cálculos Renales en forma recurrente, osteomalacia y debilidad muscular ó parálisis episódica, debida a la falta de Potasio.

Se encuentra disminuído el  $pCO_2$ , disminución de calcio y fósforo sérico hipercalciuria y NU normal.

La causa básica de este trastorno no se conoce. Se observa con más frecuencia en mujeres que en hombres, en relación de 2:1

La Litiasis Renal puede aparecer en épocas tempranas de la vida y en algunos, el trastorno resulta de tipo genético dominante.

HIPERCALCIURIA IDIOPÁTICA: Corresponde aproximadamente al 20% de los casos de Litiasis Renal. Son pacientes con Hipercalciuria sin otro trastorno metabólico manifiesto, de allí su denominación de Idiopática.,

El criterio usado según Albright<sup>6</sup> es: Hipercalciuria con Hipofosfatemia e Hipocalcemia. Según otros autores como Flocks<sup>13</sup>, se encuentran casos con calcio sérico normal.

HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO: Es una enfermedad en la cual está aumentada la Hormona Paratiroidea, causada usualmente por un Adenoma de la Glándula Paratiroidea y resultando un trastorno del metabolismo del calcio y del fósforo, con aumentada excreción de estos dos iones en la orina, que lleva a una frecuente formación de lesiones óseas y cálculos renales.

Después que Mandl<sup>16</sup> en 1926 describió el primer caso comprobado quirúrgicamente, la enfermedad fué reconocida raramente y solamente en la forma de Osteítis Fibrosa Quística ó enfermedad de Von Recklinghausen. Pero en 1934 Albright, Aub y Bauer<sup>9</sup> demostraron que el Hiperparatiroidismo primario podría ocurrir en individuos con leve o sin enfermedad ósea, que podía ser encontrado en pacientes con cálculos renales y que en muchas oportunidades, las características anormalidades Bioquímicas eran leves. Desde entonces, el diagnóstico de esta enfermedad ha aumentado notablemente.

La incidencia es desconocida, pero según la mayoría de autores, es directamente proporcional a la diligencia con la cual se investiga esta enfermedad.

Existen tres categorías de enfermedad clínica: dependiendo de su asociación con el esqueleto, el tracto urinario ó la Hipercalcemia per se ó Hiperparatiroidismo químico.

La tercera parte de los enfermos no tienen cambios esqueléticos, la otra tercera parte tiene moderados cambios esqueléticos y el resto muestran Osteítis Fibrosa Quística.

La Litiasis Renal acompaña a ésta enfermedad según la mayoría de series, en el 60 al 70% de los casos.

La frecuencia entre todos los casos de Litiasis Renal que corresponden al Hiperparatiroidismo Primario es del 5 al 10%, llegando algunos autores como Boyce<sup>4</sup> y Bradshaw<sup>9</sup> a encontrar hasta el 12% en casos de Nefrolitiasis recurrente.

La incidencia es cada día más alta, a medida que se investiga esta enfermedad como posible causa etiológica. Se observa con mayor frecuencia en el hombre que en la mujer. El inicio de la enfermedad es insidioso, con debilidad muscular, letargia, anorexia, constipación, náuseas y vómitos, polidipsia, poliuria, etc. Pero usualmente, no se pueden recoger estos síntomas de la historia y el diagnóstico se establece por síntomas relacionados a la Nefrolitiasis y a los cambios esqueléticos. El tumor Paratiroideo se palpa en muy raras ocasiones.

Los cálculos pueden ser simples ó múltiples con marcada tendencia a la recurrencia.

El diagnóstico es comprobado casi completamente por medio del Laboratorio.

El criterio seguido es:

- a) Hipercalcemia (por arriba de 10.6 mg%)
- b) Hipofosfatemia (abajo de 3 mg.%)
- c) Hiper calciuria (arriba de 170 mg.% en las 24 horas)

Estas pruebas no siempre son facilmente demostrables, la Hipofosfatemia es considerada por muchos autores como requisito indispensable. Encontrándose en algunas series el Fósforo Sérico normal hasta en un 60% de pacientes (Keating)<sup>9</sup>

La excesiva excreción urinaria de Calcio es la regla en el Hiperparatiroidismo, excepto cuando se asocia con Insuficiencia Renal. Una prueba fácil, simple y rápida para evaluar la Hiper calciuria es el TEST DE SULKOWICH, que es una medida cualitativa de investigar el calcio urinario y aunque no es muy específico por encontrarse negativo en muchos casos de Hiperparatiroidismo y Litiasis, es una guía para profundizar la investigación. Los valores normales del calcio urinario son de 60 a 160 mg. por 24 horas.

El tratamiento del Hiperparatiroidismo primario debe ser dirigido a la causa específica, cual es, la extirpación quirúrgica del Adenoma Paratiroideo.

Esto es, si los cálculos renales no constituyen una emergencia. Los cálculos que con mayor frecuencia se encuentran en el Hiperparatiroidismo, son de Fosfato de Calcio.

## CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS CALCULOS RENALES-URETERALES Y FRECUENCIA.

1) CALCULOS DE OXALATO: Son cálculos en forma de "mora", formados de Oxalato de Calcio, usualmente pequeños, rugosos, duros y con espículas.

Por su forma generalmente quedan retenidos hasta que son removidos quirúrgicamente. Raramente se asocian con infección. Son el tipo de cálculo más frecuentemente observado y forman alrededor del 54% de todos los cálculos.

2) CALCULOS DE FOSFATO: Los cálculos de Fosfato de Calcio puro son duros, blancos, con estructura cristalina evidenciada en el corte por estriaciones radiales. La mayoría son mixtos, de consistencia suave y coloración amarillo-café.

Los cálculos de Fosfato llegan a adquirir a menudo la forma de astas de venado y forman el 24% de todos los cálculos.

Los cálculos de Fosfato Amonio-Magnesio se asocian con frecuencia a infecciones debidas a micro-organismos disociadores de la urea.

Los cálculos mixtos de Fosfato y Oxalato de Calcio representan el 10% de todos los cálculos urinarios.

3) CALCULOS DE CARBONATO DE CALCIO: Se observan raramente, tienen apariencia de yeso y se pulverizan rápidamente. Los cristales son de forma cuboidal.

4) CALCULOS DE ACIDO URICO: Se forman por la precipitación de cristales de Acido Urico. Los Cálculos son de color amarillo a café-rojizo, de pequeño tamaño y consistencia dura, pueden ser múltiples. Su frecuencia es del 3% de todos los cálculos.

**6) CALCULOS DE CISTINA:** Son cálculos observados con mayor frecuencia en personas jóvenes. Tienen gran tendencia a la recurrencia, con apariencia cerosa y son usualmente múltiples y bilaterales, pueden crecer y adquirir gran tamaño.

Son cálculos de poca consistencia, lisos, amarillo-café, sus cristales son de forma exagonal y tienen estriaciones. Pueden ser mixtos, pero casi siempre son puros, su frecuencia es del 1% de todos los cálculos.

**DENSIDAD DE LOS CALCULOS COMPARADA CON LA DEL AGUA.**

<u>CONSTITUYENTE DEL CALCULO</u>	<u>DENSIDAD</u>	<u>GRADO DE OPACIDAD</u>
Fosfato de Calcio	22.0	Muy opacos
Oxalato de Calcio	10.8	Opacos
Fosfato Amonio-Magnesio	4.1	Moderadamente opacos
Cistina	3.7	Ligeramente opacos
Acido Urico	1.4	No opacos
- - - - -	- - - - -	- - - - -
- - - - -	- - - - -	- - - - -

## PATOLOGIA

Los cambios patológicos dependen del tamaño, posición, superficie y tiempo del cálculo en el tracto urinario. De la presencia o ausencia de infección y de si está causando o no obstrucción.

Un pequeño cálculo que se localiza en la unión Urétero-Pélvica ó en el Uréter, puede llegar a producir Hidronefrosis progresiva trastornando el adecuado funcionamiento y posteriormente causando la destrucción del riñón.

Los cálculos que no causan obstrucción completa, producen agrandamiento del cálculo e Hidronefrosis.

Localmente, el cálculo puede causar descamación, ulceración y Fibrosis del tejido vecino.

Los cálculos pueden obstruirse individualmente, pudiendo llegar a formar abscesos localizados.

La infección es una complicación frecuente de la obstrucción, debido a la estasis urinaria, causando:

a) PIELONEFRITIS: Que varía según la severidad de la infección. Se observan abscesos miliares en corteza y pelvis renal, túbulos llenos de bacterias, leucocitos y detritus. El riñón puede adherirse a los tejidos vecinos, puede progresar hasta la Fibrosis Intersticial.

b) PIONEFROSIS: Se presenta cuando el riñón llega a adquirir gran tamaño, con los cálculos dilatados, tejido adelgazado, atrófico y cicatricial. Perdiendo la función y coleccionando gran cantidad de pus.

Microscópicamente se puede observar: Fibrosis Intersticial, infiltración de células redondas y ausencia casi completa de tejido renal.

NEFROCALCINOSIS: Es un término dado a la calcificación difusa distribuída en todo el parenquima renal y que se asocia con frecuencia a Litiasis.

-----  
-----

## SIGNOS, SINTOMAS Y DIAGNOSTICO

Los síntomas están relacionados con la presencia o ausencia de obstrucción, de infección e irritación local.

### A) LOS PRINCIPALES SINTOMAS SON:

a) DOLOR: Se localiza en la región renal, en ocasiones es de tipo cólico y aumenta con el ejercicio. El dolor leve o sensación de pesantez, es debido a cálculos que no causan obstrucción y que usualmente no son motivo de consulta. El dolor es producido por la distensión de la pelvis renal.

b) COLICO NEFRITICO: Se produce por la obstrucción al flujo de orina cuando un cálculo se localiza en la unión urétero-pélvica ó uréter. Es de inicio repentino, sin prodromos, de severa intensidad, con exacerbaciones, localizado en ángulo costo-vertebral y fosa renal, irradiado a lo largo del uréter, pudiendo generalizarse a todo el abdomen o irradiarse al testículo en el hombre y a la vulva en la mujer y más hacia abajo al miembro del lado afectado.

El paciente se mueve constantemente y en ninguna posición encuentra alivio, está sudoroso, pálido, el pulso acelerado y la TA disminuye ligeramente.

El cólico Nefrítico acompañando a la Litiasis Renal se observa en el 40 a 50% de los casos.

c) HEMATURIA: Macro o Microscópica, se observa con frecuencia encontrándose en el 40 al 50% de los casos.

d) NAUSEAS Y VOMITOS: Están usualmente presentes, pudiéndose acompañar de:

e) DISTENSION ABDOMINAL: Usualmente moderada

f) CONSTIPACION Y DISMINUCION DE LA EXCRECION DE ORINA:

Que generalmente cede, al ceder el cólico.

g) FIEBRE Y ESCALOFRIOS: Que se hallan presentes cuando la Litiasis se acompaña de infección.

h) SINTOMAS URINARIOS: Como disuria, frecuencia, polaquiuria y urgencia.

i) ANURIA: Debida a obstrucción completa o refleja.

En la Litiasis Renal es importante investigar en la historia: expulsión de arenillas o cálculos en la orina. También la clase de dieta (cantidad de leche o queso), medicamentos (alcalinos, Vitamina D), períodos de inmovilización prolongada, Gota e historia familiar.

B) SIGNOS:

a) FIEBRE

b) ESCALOFRIOS

c) MALESTAR GENERAL

d) SENSIBILIDAD SOBRE EL RIÑON, que se presenta en muchos casos, siendo más notorios los hallazgos durante las crisis de dolor intenso.

e) Cuando existe distensión del riñón, se puede palpar una masa en el flanco. Puede haber rebote y defensa muscular sobre el riñón, que se encuentra exacerbada por la infección.

C) LABORATORIO:

1o.) ANALISIS DE ORINA: a) Es importante investigar el pH urinario, debido a que nos puede orientar al tipo de cálculo y su causa etiológica.

Si encontramos un pH de 7.6 ó más, debemos sospechar la presencia de organismos disociadores de la urea y de cálculos de Fosfato Amonio-Magnesio. Hay una objeción a ésto y es que se ha comprobado que el pH de la orina del riñón afectado no es el mismo que el del otro, teniéndose que cateterizar el uréter del lado afectado, para obtener una exacta medida del pH urinario. No obstante, es un indicio que puede ayudarnos en algunos casos.

b) Se debe investigar la presencia de: hematuria, células de pus y de bacterias.

c) El sedimento nos puede dar mucha orientación, según las clases de cristales encontrados.

d) Dosificación de calcio en la orina: Que debe dosificarse en todo paciente con Litiasis, después de cuatro días de baja en Calcio. El valor no deberá exceder de 170 mg. de Calcio en las 24 horas, que de lo contrario evidenciará Hipercalciuria, orientándonos sobre la causa etiológica.

e) También la dosificación de Fósforo en orina de 24 hs., deberá acompañar a la prueba anterior.

f) Si hay infección, se tratará de aislar la bacteria por medio de Urocultivo.

2) PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO RENAL: Si la PSP está disminuída a menos del 30% en una hora, está indicada la investigación del NU y Creatinina, en caso de estar aumentada, indicará disminución importante de la función renal.

### 3) EXAMENES DE SANGRE

a) LEUCOGRAMA: Los glóbulos blancos pueden estar aumentados,, como resultado de la presencia de infección.

b) HEMATOCRITO Y HEMOGLOBINA: Se observa anemia, cuando la función renal está notablemente disminuída.

c) PROTEINAS SERICAS: Deben ser investigadas, debido a que si las Proteínas están disminuídas y el ión calcio normal, indicará aumento del ión calcio. Esto se debe, a que el calcio se encuentra 50% unido a la proteína y 50% en forma de ión.

d) FOSFATASA. ALCALINA: Se encuentra elevada únicamente en Hiperparatiroidismo y enfermedad ósea (Osteítis Fibrosa Quística)

#### D) HALLAZGOS RADIOLOGICOS:

1) RAYOS X SIMPLE DE ABDOMEN: Siempre se deberá tomar en sospecha de Litiasis Renal, debido a que el 90% o más de los cálculos renales son radiopacos y se ven fácilmente.

En ocasiones es muy difícil decir si son ó no cálculos porque pueden confundirse con: ganglios Mesentéricos calcificados, cálculos vesiculares, medicamentos en el tracto gastrointestinal, etc. Nos ayudará en estos casos la radiografía lateral.

La morfología del cálculo nos dará datos sobre su naturaleza química.

En algunas ocasiones será necesario tomar radiografías de maxilares, falanges, cráneo, etc., que nos podrán ayudar al descubrimiento de enfermedad ósea, Los signos tempranos de Hiperparatiroidismo son: Reabsorción cortical de las falanges y ausencia de lámina dura en los dientes.

2) PIELOGRAMA EV: Es necesario por dos razones: nos medirá el funcionamiento renal de ambos riñones y nos localizará exactamente el riñón con el cálculo ó los cálculos, a menos que no haya función ó esté bloqueado el riñón por un cálculo.

La medida de la función renal nos dará elementos de juicio para el definitivo tratamiento.

Si el cálculo no es opaco, aparecerá como un área oscura bien delimitada en la pelvis renal.

CISTOCOPIA Y PIELOGRAMA RETROGRADO: Serán necesarios estos procedimientos diagnósticos cuando la función renal es pobre y el Pielograma EV no ha sido satisfactorio.

Este estudio completará y decidirá muchas veces el tratamiento de elección.

E) EXAMEN DEL CALCULO: El estudio químico del cálculo expulsado ó removido, nos dará mucho información sobre la etiología de la Litiasis y su ulterior tratamiento, previniendo en muchos casos la recidiva, con el adecuado tratamiento médico.

F) DIAGNOSTICO: Con los actuales procedimientos diagnósticos no es muy difícil hacer un diagnóstico correcto, en la gran mayoría de los casos.

Deberá incluir historia, examen físico, pruebas de laboratorio y Rayos X. Pero el correcto diagnóstico incluirá: tamaño, número y posición de los cálculos, el funcionamiento renal y la presencia o ausencia de infección.

G) DIAGNOSTICO DIFERENCIAL: La Litiasis Renal se deberá diferenciar de múltiples patologías, la mayoría Renales y Abdominales.

I) PIELONEFRITIS AGUDA: Que puede simular un dolor cólico semejante al de un cálculo enclavado en la unión urétero-pélvica.

Se encuentra en ésta, leucocitos y abundantes bacterias en la orina, lo que no será definitivamente concluyente, debido a que la Litiasis se

acompaña con frecuencia de infección. Serán entonces los Rayos X los que decidirán finalmente el diagnóstico.

2) Si el dolor cólico es del lado derecho, deberá diferenciarse con a) Cólico Biliar, b) Apendicitis Aguda.

a) EL COLICO BILIAR: puede diferenciarse por la historia. El dolor usualmente es referido a la espalda y hombro derecho. Al examen, la sensibilidad será sobre la Vesícula Biliar y no encontraremos sensibilidad en el área renal derecha.

b) APENDICITIS AGUDA: En ocasiones ofrece mucha dificultad ya que se encuentra en el trayecto del uréter. Pero los síntomas son más pronunciados, el pulso es más rápido y existe un grado mayor de elevación de la temperatura. La sensibilidad máxima se encuentra en el punto Mc. Burney, habrá espasmo muscular y rigidez localizada y en ocasiones rebote. No se encuentran generalmente glóbulos rojos en la orina, pero en ocasiones pueden presentarse. El mayor problema se presenta cuando el apéndice es retrocecal.

3) OBSTRUCCION INTESTINAL: Es otra patología que se deberá diferenciar en algunas oportunidades al encontrar en el cuadro clínico: náuseas y vómitos, ausencia de cámaras y de expulsión de gases. Aquí nos serán de gran ayuda algunos datos como: el inicio brusco en Litiasis, la evolución del caso, la sensibilidad que en caso de Litiasis será mayor sobre el área renal y los rayos X simple del abdomen.

4) TUMOR RENAL: Simulará Litiasis, en casos con masa dolorosa en el flanco y expulsión de coágulos con la orina. El diagnóstico definitivo lo establecerá el Pielograma.

5) TUBERCULOSIS RENAL: Puede ocasionar dolor severo y presentar hematuria. Nos ayudará el examen de orina, al evidenciar una piuria estéril y en ocasiones la demostración de los bacilos ácido-resistentes. Los rayos X nos darán el definitivo diagnóstico.

6) INFARTO RENAL: Puede dar dolor y hematuria, se observa generalmente acompañado de lesión cardíaca, como Endocarditis bacteriana subaguda y fibrilación auricular, cuyo descubrimiento nos harán sospechar el diagnóstico.

## TRATAMIENTO

Lo podemos dividir en dos grandes categorías: el tratamiento Médico y el Quirúrgico.

**A) TRATAMIENTO MEDICO:** 1) **Alivio del dolor:** es el primer paso a dar, usando un analgésico fuerte, de preferencia Opiáceo, como el Sulfato de Morfina por vía subcutánea, a dosis de 10 a 15 mg. y repetirlo en 20 a 30 minutos si el dolor no ha cedido. Se debe acompañar de un Antiespasmódico, que potencializará el efecto analgésico, siendo el de elección la Atropina, a razón de 0.5 a 1 mg. por la vía subcutánea.

2) **Combatir la infección, en caso exista:** Es de suma importancia para evitar mayor destrucción de las estructuras del tracto urinario y tiene gran importancia en el caso de existir bacterias disociadoras de la urea, evitando el progresivo crecimiento de los cálculos de Fosfato Amonio-Magnesio, o el inicio de su formación ..

**EL TRATAMIENTO EXPECTANTE:** Deberá seguirse en los casos siguientes: a) **Placas de Randall,** que son pequeñas placas calcificadas submucosas, en pelvis y túbulos renales. Pueden quedar libres en algún tiempo y causar obstrucción. b) **Cuando existe un cálculo pequeño en la pelvis ó cáliz inferior,** asintomático y sin causar daño renal. c) **Cálculos debidos a Acidosis Tubular Renal,** que usualmente son múltiples y pequeños, pasando espontáneamente con adecuado tratamiento médico con alcalinos. d) **Los cálculos Ureterales,** que en el 80% de los casos pueden pasar espontáneamente con adecuado tratamiento, más si éstos son menores de 1 cm. Se deberá dar abundante cantidad de líquidos, si es posible forzándolos. Antiespasmódicos, dieta y medicación llevando la orina a la alcalinidad o acidez deseada, según el tipo de cálculo. Dosis altas de Vitamina A.

Moderados ejercicios. En ocasiones, dilataciones y manipulaciones en el uréter.

**B) TRATAMIENTO QUIRURGICO** Uno de los aspectos más importantes es la individualización de todo caso en su planeamiento quirúrgico. Debido a que, a pesar de existir indicaciones precisas según el caso, las variaciones individuales no permiten establecer patrones de tratamiento.

En líneas generales se puede decir, que todo cálculo representa un peligro real o potencial y debe ser removido, excepto en los casos antes mencionados. Cuando el cálculo causa obstrucción o se acompaña de infección severa ó cólicos repetidos que incapacitan ó daño renal progresivo, está indicada la Cirugía.

Una indicación de emergencia, es la anuria ú oliguria por un cálculo enclavado en la pelvis renal o en el uréter, que a pesar del tratamiento médico no progresa. Para que exista anuria, no es necesario la presencia de Litiasis bilateral, sino puede ser resultado de un reflejo.

Las bases principales en que se debe basar la Terapéutica son:

1) localización de los cálculos, 2) Si son unilaterales o bilaterales, 3) Presencia o ausencia de infección, y 4) Estado del riñón con Litiasis y el contralateral.

Pacientes con cálculos de gran tamaño, como los en forma de astas de venado, requerirán intervención quirúrgica. Igualmente los cálculos en cáliz inferior que en sucesivos controles muestra aumento de tamaño.

### LITIASIS RENAL BILATERAL

Es de suma importancia su adecuado tratamiento, porque pueden estar causando daño renal en ambos lados, con la consiguiente disminución de la función. En líneas generales, se comenzará el tratamiento quirúrgico por el riñón

que funcione mejor y que menos daño anatómico presente. Cuando el paciente se ha recuperado, se interviene el Riñón del otro lado. Asegurando de esta manera la función, de al menos un riñón.

Pero en ocasiones es difícil decidir qué riñón se operará primero. Tendremos casos, como cuando un riñón esté causando severos cólicos o con severa infección, con Pionefrosis o completamente destruido, en que lo mejor será dedicarle atención primero.

Cuando se decide emplear la Cirugía, el procedimiento será lo más conservador posible y en el orden: Pielolitotomía ó Ureterolitotomía, Nefrolitotomía, Caliectomía, Heminefrectomía y Nefrectomía. Un riñón con función parcialmente disminuída, sin hidronefrosis marcada o sepsis, se podrá tratar en forma conservadora.

PIELOLITOTOMIA: Se debe usar este procedimiento quirúrgico, para remover cálculos de la pelvis renal con el menor trauma posible. La pelvis deberá ser de buen tamaño y en ese caso no habrá peligro de causar estenosis en su salida.

URETEROLITOTOMIA: Se usará en casos de cálculos enclavados en el uréter, más frecuentemente en el tercio distal.

NEFROLITOTOMIA: Está indicada en los casos de no poderse practicar la Pielolitotomía. Es un procedimiento más traumático, porque al cerrar, se ocasiona considerable destrucción de sustancia renal.

HEMINEFRECTOMIA: Está indicada en los casos en que el cálculo y la infección se localizan en uno de los polos del riñón y es anatómicamente extirpable sin comprometer el resto del riñón. También estará indicada cuando hay cálculo y severa infección en la mitad de un riñón en Herradura. Su mortalidad y persis-

tencia de fístulas es baja y la recurrencia es menor que en los anteriores tipos de operaciones.

CALICECTOMIA: Cuando un cálculo está localizado en un cáliz (generalmente el inferior) y está dando síntomas, obstrucción ó aumentado de tamaño, está indicado este tipo de procedimiento. También se usa para plastías, cuando hay deformidades como estrechamientos o cálices angulados, evitando la recurrencia de Litiasis.

NEFRECTOMIA: Su indicación precisa es cuando el riñón está extensa e irreparablemente dañado, ya sea por infección, dilatación, etc..

En síntesis, la Cirugía está indicada en cada caso que se haga el diagnóstico de Nefrolitiasis y el cálculo sea demasiado grande para pasar espontáneamente.

### PROFILAXIS

Es de gran importancia, especialmente en el postoperatorio para evitar la recurrencia de litiasis.

Cuando la litiasis es solitaria, la recurrencia varía según las diferentes series, del 11 al 18%. Cuando es múltiple varía del 9% al 30% de los casos.

Para el tratamiento profiláctico adecuado, es preciso conocer la composición química del cálculo.

CALCULOS DE CISTINA: Consisten en:

- a) Mantener una diuresis de al menos 2 cc. por minuto durante las 24 hs. del día, para evitar su elevada concentración en la orina.
- b) Dieta pobre en Metionina
- c) Mantener elevado el pH de la orina, alrededor de 7.6 donde la Cistina es más soluble, lo cual se consigue con la ingestión de 30 gms. de

Bicarbonato de Sodio diarios aproximadamente.

d) Ultimamente se ha usado la D-Penicilamina por vía oral, que se combina con la Cistina en la orina dando compuestos más solubles. Parece ser una de las soluciones más prometedoras para la prevención de recurrencia de esta clase de Litiasis.

CALCULOS DE ACIDO URICO: Consiste en:

a) Aumentar el pH de la orina. Aumentando la solubilidad de los cristales de Acido Urico al doble, por cada unidad de pH que se aumente. Esto suele ser difícil de lograr, debido a que la cantidad de Bicarbonato de Sodio necesaria se determina con repetidas mediciones del pH urinario.

b) Mantener una adecuada diuresis, con una alta ingestión de líquidos; además que este tipo de cálculos, se expulsan frecuentemente en forma espontánea.

c) Vitamina A en grandes dosis, lo cual es empírico.

CALCULOS DE OXALATO DE CALCIO: Como estos cálculos se forman en orina estéril de acidez normal:

a) Se mantiene una diuresis adecuada como hemos explicado anteriormente.

b) Se trata de mantener un pH urinario alrededor de 5 a 6, lo que aumenta la solubilidad de las sales de Calcio. Esto se consigue con Oxido de Magnesio o Acido Cítrico.

c) Disminución de la ingestión de alimentos ricos en Oxalato.

d) Autores como Boyce y Howard<sup>4</sup>, recomiendan 1 a 3 gms. de fósforo en la dieta, lo que origina excreción aumentada de Fósforo en la orina, aumentando la solubilidad o inhibiendo la cristalización de las sales de Calcio.

CALCULOS DE FOSFATO: Consiste en:

- a) Mantener una adecuada diuresis .
- b) Mantener un pH urinario de acidez normal
- c) Disminución de la ingestión de Calcio, controlando la dieta.
- d) Acidificación de la orina, lo que es logrado con la ingestión de 1 gm. de Cloruro de Amonio tres veces al día o de Fosfato Acido de Sodio.
- e) La eliminación de bacterias disociadoras de la urea, con el antibiótico adecuado.
- f) Eliminación de la causa etiológica, si ésta es conocida.

DISOLUCION DE LOS CALCULOS RENALES: Es un campo todavía sin trabajos concluyentes . Pero muchos cálculos han disminuído de tamaño o han sido disueltos después de seguir los anteriores tratamientos o el uso de lavados con diversas sustancias (EDTA) por medio de catéteres ureterales . Estos últimos procedimientos han sido poco experimentados, son de grandes dificultades técnicas, en ocasiones peligrosas y que no han tenido el éxito deseado .

## MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo está basado en una revisión de casos de Litiasis Renal-Ureteral, durante los años de 1964 a 1966, en el Hospital Rosales.

Para la obtención de los casos, se investigó dos fuentes de información: los reportes diarios de altas en el Archivo General del Hospital Rosales y los libros de ingresos y egresos de los servicios de Urología del Hospital.

Con esta información, se procedió a la revisión de los cuadros de todos estos casos, aceptándose solamente aquellos en los que se había comprobado, al menos, radiológicamente, la litiasis renal-ureteral y que habían estado ingresados en cualquier servicio del Hospital Rosales, para algún tipo de estudio o tratamiento.

Para la obtención del material de estudio, se elaboró un sistema de cuestionario individual y uniforme para todos los casos.

Se investigaron los siguientes datos: edad, sexo, estado civil, signos y síntomas, evolución previa a la primera consulta, diagnóstico de la primera consulta, diagnóstico de ingreso, diagnóstico de egreso, laboratorio con: calcio y fósforo en sangre y orina, ácido úrico, cuerpos nitrogenados, fosfatasa alcalina, pH de la orina, datos generales en la orina, hematócrito y hemoglobina, cantidad de sangre transfundida por paciente, presencia de infección y urocultivo, Radiología, Hidronefrosis o hidrouréter radiológicamente, tipo de tratamiento, operaciones proyectadas, operaciones practicadas, anomalías congénitas asociadas, evolución post-operatoria y complicaciones, quimioterápicos y antibióticos usados, duración del post-operatorio, estancia, estado al salir y regreso a control.

Posteriormente estos datos fueron colocados en un cuadro general, para su análisis final.

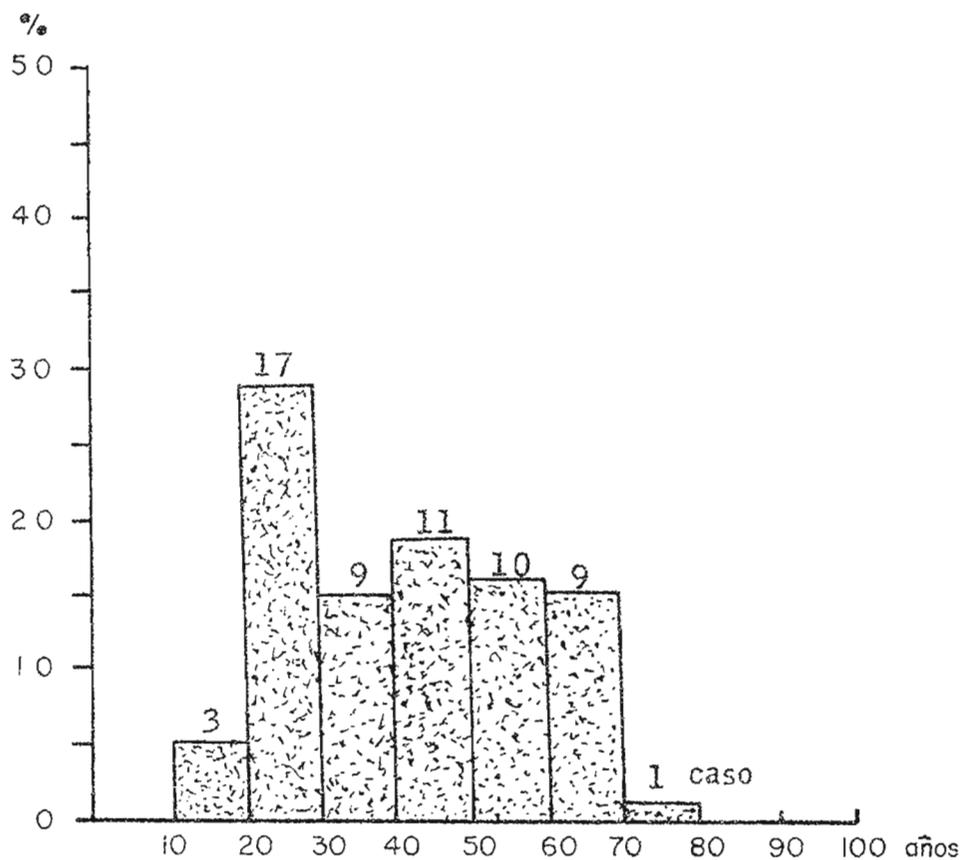
## C A S U I S T I C A

El presente trabajo está basado en el estudio de 60 casos de Litiasis Renal-ureteral, encontrados durante el período comprendido entre 1964 a 1966, en el Hospital Rosales de San Salvador.

Como requisito indispensable, a cada caso, se le ha exigido la comprobación radiológica al menos de Litiasis renal-ureteral. Habiendo estado todos los casos ingresados en el Hospital, en cualquiera de los servicios y rechazándose todos aquellos casos sospechosos o dudosos de Litiasis en los que no hubo un estudio concluyente.

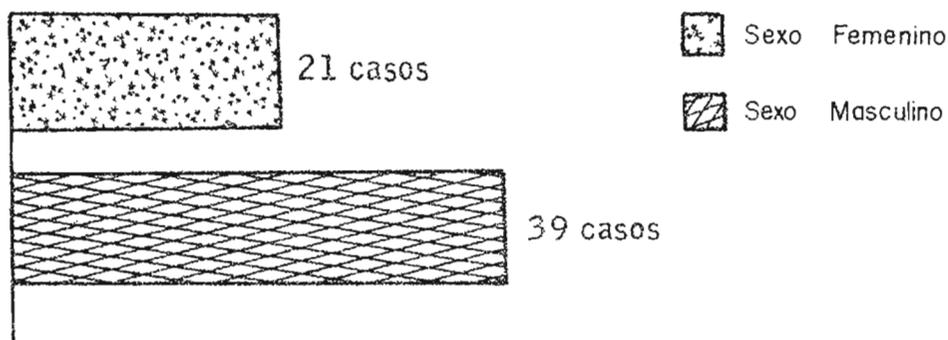
En las siguientes páginas revisaremos los datos encontrados en el presente estudio por medio de tablas o gráficas, con un comentario sobre los hallazgos.

## EDAD



Distribución por grupos etarios. Cada grupo comprende los casos encontrados en cada década de la vida. Se encontró la mayor incidencia entre los 20 y los 30 años de edad. Estas cifras son similares a las reportadas por la mayoría de autores.

## SEXO



Se encontraron 39 casos del sexo masculino, que corresponden al 65% del total y 21 casos en el sexo femenino, que corresponden al 35%; con relación de 2:1 entre hombres y mujeres respectivamente.

Estos datos sobre sexo, corresponden a la frecuencia encontrada por la mayoría de autores.

#### SINTOMAS MAS FRECUENTES ENCONTRADOS

Cólico Nefrítico	31 casos	51.66%
Fiebre	27 casos	45.00%
Disuria	26 "	43.33%
Hematuria macroscópica	21 "	35.00%
Escalofríos	18 "	30.00%
Náuseas	17 "	28.33%
Vómitos	16 "	26.66%
Dolor fosa renal	11 "	18.33%
Polaquiuria	8 "	13.33%
Dolor en el flanco	8 "	13.33%
Orina espesa	8 "	13.33%
Expulsión de cálculos por la orina	5 "	8.33%

Los síntomas más frecuentemente encontrados son, los reportados en los libros de texto y series de la mayoría de autores.

#### SIGNOS MAS FRECUENTEMENTE ENCONTRADOS

Sensibilidad fosa renal	28 casos	46.66%
Puntos ureterales sensibles	17 "	28.33%
Fiebre	16 "	26.66%
Dolor en el flanco	13 "	21.66%
Dolor fosa ilíaca	6 "	10.00%
Tumor en el flanco	4 "	6.66%
Palidez	4 "	6.66%

Los signos más frecuentemente encontrados en este trabajo, también entran en el mismo comentario anterior.

### TIEMPO DE EVOLUCION PREVIA A LA CONSULTA INICIAL

La evolución de los casos desde el inicio de los síntomas, a la primera consulta por Litiasis Renal Ureteral, fué de unas horas hasta 15 años, encontrando:

En 25 casos	41.66%	evolución de 1 año ó más
En 16 "	26.66%	" de 1 mes a 1 año
En 12 "	20.00%	" de 1 día a 1 mes
En 7 "	11.66%	" de DESCONOCIDA

Con estos resultados, se puede concluir que la mayoría de pacientes o sea en el 68.33%, tuvieron una evolución de subaguda o crónica. De donde, podemos concluir que al venir el paciente a consultar por una crisis, generalmente ya ha presentado sintomatología semejante en otras ocasiones.

### DIAGNOSTICO DE PRIMERA CONSULTA

(Generalmente diagnóstico de emergencia)

Litiasis Renal	17 casos	28.33%
Cólico Nefrítico	10 "	16.66%
Embarazo con cálculas	7 "	11.66%
Cólico Nefrítico-Infec. vías urinarias	3 "	5.00%
Cólico hepático	3 "	5.00%
Cólico Nefrítico-Litiasis Renal	2 "	3.33%
Hematuria de origen	2 "	3.33%
Litiasis Renal-Pielonefritis crónica	2 "	3.33%
Litiasis Ureteral	2 "	3.33%
Pielonefritis crónica	2 "	3.33%
Tumor de origen	1 "	1.66%
Colitis aguda-Diabetes Mellitus	1 "	1.66%
Traumatismo renal	1 "	1.66%
Septicemia	1 "	1.66%
Retención urinaria-Hipertrofia prost.	1 "	1.66%
Litiasis ureteral - Hipertrofia prost.	1 "	1.66%
Colon irritable	1 "	1.66%
Obstrucción intestinal	1 "	1.66%
Apendicitis aguda	1 "	1.66%

El diagnóstico hecho en emergencia fué sospechoso o definitivamente de Litiasis Renal-Ureteral en 37 casos o sea en el 61.66%. En 50 casos se diagnosticó patología relacionada con el tracto urinario o sea en el 83.33%. El resto fueron diagnósticos relacionados con el tracto gastrointestinal.

#### DIAGNOSTICO DE INGRESO

Litiasis Renal	23 casos	38.33%
Litiasis Renal-Cólico Nefrítico	6 "	10.00%
Litiasis Renal-Infección vías urinarias	5 "	8.33%
Cólico Nefrítico	4 "	6.66%
Litiasis Ureteral-Infección vías urinarias	4 "	6.66%
Litiasis Ureteral	3 "	5.00%
Litiasis Ureteral-cólico Nefrítico	2 "	5.33%
Litiasis Renal y Ureteral	2 "	3.33%
Litiasis Renal-Hipertensión Arterial	1 "	1.66%
Hematuria Renal de origen	1 "	1.66%
Pionefrosis-Septicemia	1 "	1.66%
Retención urinaria-Hipertr. Prostát.	1 "	1.66%
Pielonefritis crónica	1 "	1.66%
Pielonefritis aguda	1 "	1.66%
Traumatismo Renal	1 "	1.66%
Tumor de origen	1 "	1.66%
Abceso Hepático	1 "	1.66%
Obstrucción Intestinal	1 "	1.66%
Apendicitis Aguda	1 "	1.66%

De los 60 pacientes estudiados, encontramos que el diagnóstico Litiasis Renal-Ureteral en 46 casos, 76.66%. En 56 casos, 93.33% se pensó en patología relacionada al sistema urinario. En el resto el diagnóstico fué relacionado al sistema digestivo (6.66%).

La mejor calidad diagnóstica, comparando los de la tabla anterior, es debido a un estudio más completo, como requisito para el ingreso.

#### DIAGNOSTICO DE EGRESO

Es el diagnóstico principal de egreso o sea la clase de Litiasis encontrada.

Litiasis Renal Izquierda	16 casos	26.66%
Litiasis Renal Derecha	15 "	25.00%
Litiasis Ureteral Izquierda	11 "	18.33%
Litiasis Ureteral Derecha	8 "	13.33%
Litiasis Renal Bilateral	7 "	11.66%
Litiasis Renal y Ureteral unilateral	2 "	3.33%
	<u>60 "</u>	<u>100.00%</u>

RESUMIENDO:

Litiasis Renal Unilateral	31 casos	51.66%
Litiasis Ureteral Unilateral	19 "	31.66%
Litiasis Renal Bilateral	7 "	3.33%
Litiasis Renal y Ureteral unilat.	2 "	3.33%
Litiasis Renal Unilat. y Ureteral contr.	1 "	1.66%

CLASE DE LITIASIS

Litiasis única y unilateral	38 casos	63.33%
Litiasis múltiple y unilateral	14 "	23.33%
Litiasis múltiple y bilateral	8 "	13.33%
	<u>60 casos</u>	<u>100.00%</u>

Estadísticas comparables con la mayoría de reportes.

SE ENCONTRARON SEIS PACIENTES QUE TENIAN CALCULOS EN ASTA DE VENADO. (Un paciente tuvo dos cálculos de este tipo en el mismo riñón)

TRANSFUSIONES DE SANGRE

Se practicaron transfusiones en casi todos los casos que se intervinieron quirúrgicamente. En ocho pacientes se necesitaron transfusiones pre-operatorias.

Se transfundieron	500 gm. de sangre en	15	pacientes
" "	1.000 gm. " " "	11	"
" "	1.300 gm. " " "	1	"
" "	1.500 gm. " " "	2	"
" "	1.700 gm. " " "	2	"
" "	1.800 gm. " " "	1	"
" "	2.500 gm. " " "	1	"
" "	3.000 gm. " " "	1	"

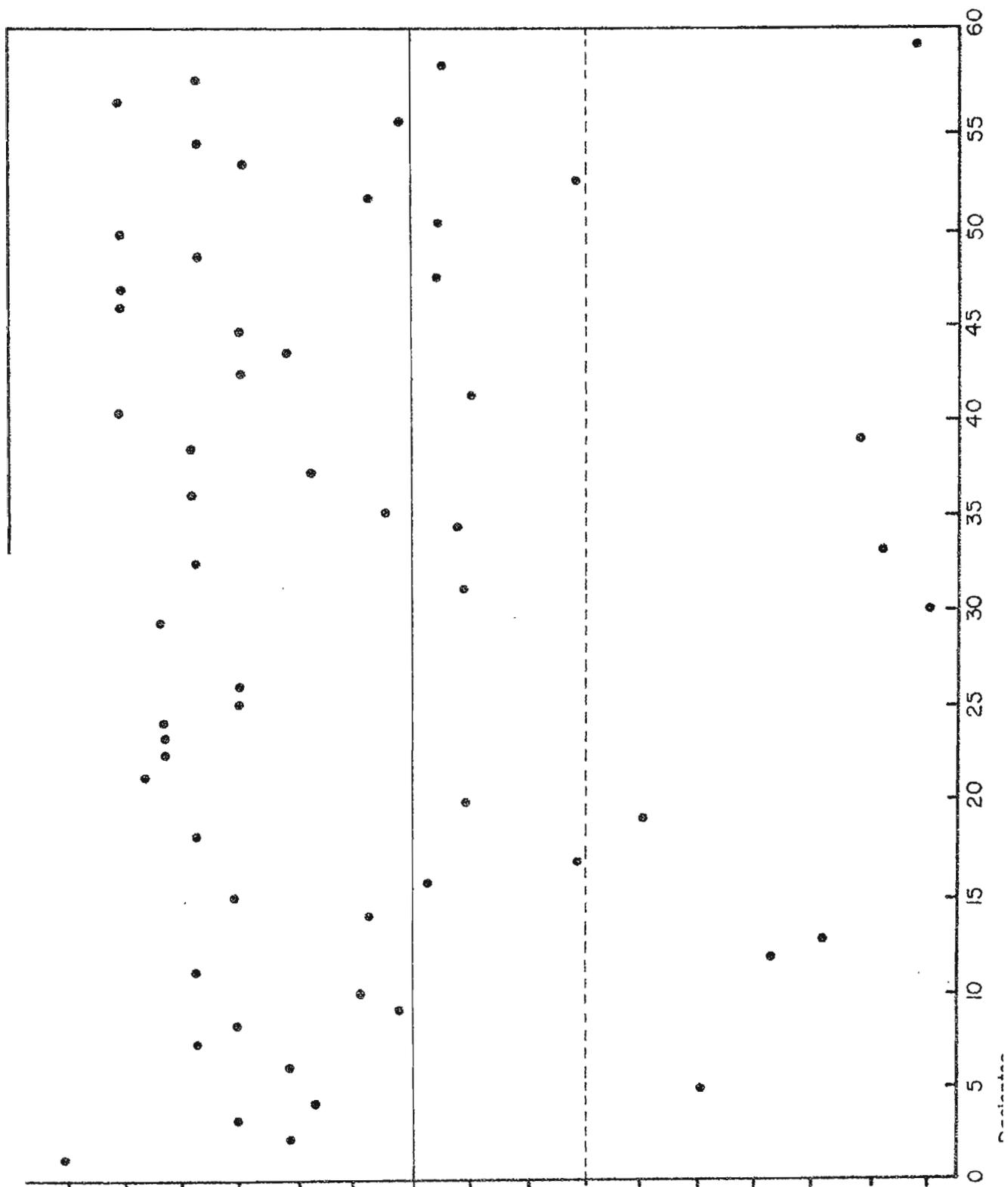
Se hizo transfusiones en 34 pacientes, 56.66% de los casos generalmente durante la operación.

# HEMOGLOBINA: (de los sesenta pacientes estudiados)

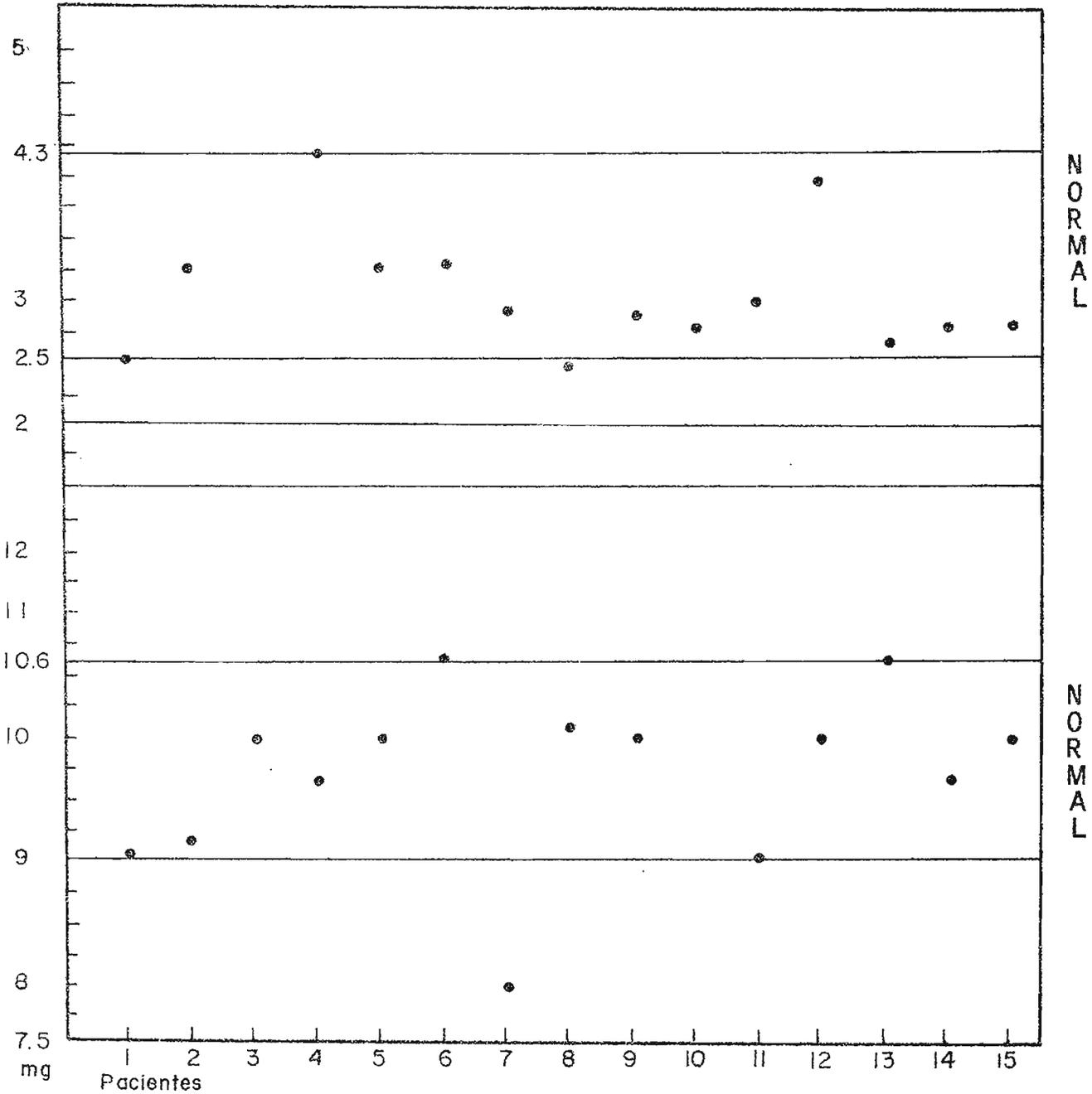
El límite de Hemoglobina para considerar anémico a nuestros pacientes fué de 10.5 gm.

Necesitando los ocho pacientes que <sup>no</sup> alcanzaron dicha cifra, transfusiones preoperatorias.

N O R M A L



### CALCIO Y FOSFORO EN SANGRE:



Se investigó el Calcio y el fósforo sérico en 15 pacientes. Solamente dos pacientes llegaron a la cifra límite de 10.6 mg. de calcio %, de los que uno correspondió al único caso de Hiperparatiroidismo.

Se encontró un paciente con hipofosfatemia, siendo el calcio normal y no se continuó investigando.

## CUERPOS NITROGENADOS

De los sesenta pacientes estudiados, solamente 4 presentaron Retención Nitrogenada, teniendo el paciente con mayor concentración, NU 70 mg.%, la cual cedió en el post-operatorio.

## FOSFATASA ALCALINA

Se dosificó en 9 de los 60 pacientes, 15% del total. En todos los casos investigados se encontró en límites normales. El valor máximo encontrado fué de 2.7 unidades Bodensky.

Un hecho curioso con respecto a la Fosfatasa Alcalina es, que siempre se ordenó en compañía de Fosfatasa Acida, en un total de 29 casos (48.33%), dando el resultado de la segunda en todos los casos, de F. Alcalina en 9 casos y en 20 se contestó: "muestra insuficiente".

## PRESENCIA DE INFECCION

Se encontró infección de vías urinarias, en 36 de los 60 pacientes, o sea que, en el 60% de los casos la litiasis renal-ureteral se asoció con infección de las vías urinarias De éstos se ordenó Urocultivo en 28 pacientes, aislándose la bacteria Patógena en 22 de los casos, en cuatro pacientes no se aisló ninguna bacteria y en 8 pacientes no se ordenó Urocultivo. De los 36 pacientes con infección de las Vías Urinarias se encontró:

1) Paciente con infecc. de v. Urin.	Urocultivo	28	46.66%
2) " " " " " "	" P	22	36.66%
3) " " " " " "	" N.	6	10.00%
4) " " " " " "	SIN UROCULTIVO	8	13.33%

## EN LOS 22 CASOS CON UROCULTIVO POSITIVO, SE ENCONTRO

E. Coli	7 casos
Estafilococo Aureus	7 "
Pseudomona Aeruginosa	4 "
Klebsiella Pneumonie	3 "

Klebsiella sp.	1 caso
Proteus Mirabilis	1 "
Aerobacter Aerogenes	1 "
Salmonella Typhosa	1 "

En tres de los casos había infección mixta, de E. Coli acompañada de Aerobacter Aerogenes en un caso, con Klebsiella Pneumoniae en otro caso y con Estafilococo Aureus en el tercer caso.

De estos 22 casos se encontró bacterias disociadoras de la Urea en 15 casos (25%).

### pH DE LA ORINA

Distribución de casos según el pH encontrado:

Pacientes con pH	5	25 casos	41.66%
Pacientes con pH	6	25 "	41.66%
Pacientes con pH	7	4 "	6.66%
Pacientes con pH	8	3 "	5.00%
Pacientes con pH	9	1 "	1.66%
Pacientes con pH	10	2 "	3.33%

Estos datos son concluyentes de, que la mayoría de los pacientes tenían un pH urinario dentro de límites normales: 83.32% Este dato no está de acuerdo con relación a las bacterias encontradas en la orina, por haber sido la mayoría disociadoras de la Urea, que aumentan el pH urinario. Pero como dijimos anteriormente, la orina proviene de ambos riñones y no sólo del afectado.

### R A D I O L O G I A

#### 1) RAYOS X SIMPLE DE ABDOMEN:

Fué ordenada en 24 de los 60 pacientes, 40% del total. Se visualizaron cálculos en 22 de las radiografías, una fué negativa y la otra muy dudosa. Se encontró una efectividad con este método diagnóstico del 91.66%. Estadísticas comparables con la mayoría de los estudios sobre Litiasis que le dan una efectividad del 90%.

De lo que concluimos , que en todo paciente con sospecha de litiasis renal-ureteral, deberá ser ordenada una placa simple de abdomen, obteniendo en la mayoría de casos el diagnóstico.

2) PIELOGRAMA ENDOVENOSO: Este procedimiento se practicó en los 60 pacientes estudiados o sea en el 100%. En 58 de los casos se visualizaron y localizaron los cálculos. En 2 de los casos no se visualizó ningún cálculo, que posteriormente se confirmaron con el Pielograma Retrógrado, habiendo sido estos cálculos no opacos a los rayos X.

La efectividad para visualizar y localizar los cálculos fué del 96.66% de los casos, lo cual como en el procedimiento anterior, es lo esperado, en este tipo de procedimiento diagnóstico.

3) PIELOGRAMA RETROGRADO: Se practicó en 20 de los 60 pacientes con litiasis, 33.33% del total. Fué efectivo para la visualización y localización de los cálculos, en el 100%.

Se practicó un Aortograma en un paciente con Riñón en Herradura al que ya se le había diagnosticado tal anomalía por un Pielograma endovenoso.:

## T R A T A M I E N T O

<u>OPERACION PROYECTADA</u>	<u>CASOS</u>	
1) Nefrectomía	15	25.00%
2) Pielolitotomía	9	15.00%
3) Ureterolitotomía	9	15.00%
4) Heminefrectomía	3	5.00%
5) Pielolitotomía y Plastía U-P	3	5.00%
6) Pielolitotomía y Nefrectomía parcial	2	3.33%
7) Nefrolitotomía	1	1.66%
8) Plastía Ureter D	1	1.66%
9) Cistostomía S-P	1	1.66%
10) Prostatactomía	1	1.66%
11) Litroticia	1	1.66%
	46	casos

## OPERACION PRACTICADA

## CASOS

1) Pielolitomía	13	21.66%
2) Nefrectomía	12	20.00%
3) Ureterolitomía	10	16.66%
4) Pielolitomía y Plastía U-P	3	5.00%
5) Pielolitomía y Nefrectomía parcial	2	3.33%
6) Heminefrectomía	1	1.66%
7) Nefrolitotomía	1	1.66%
8) Plastía Uréter D	1	1.66%
9) Cistostomía S-P	1	1.66%
10) Prostatectomía S-P	1	1.66%
11) Litotricia	1	1.66%
	<u>46 c.</u>	<u>100.00%</u>

De los 60 pacientes, 19 no sufrieron ninguna intervención quirúrgica, once pacientes expulsaron el cálculo espontáneamente por la orina, 5 pacientes rechazaron la cirugía, 2 pacientes exigieron el alta y 1 sufrió una complicación en el servicio (pancreatitis ag.)

## FRECUENCIA DE HIDRONEFROSIS O HIDROURETER RADIOLOGICAMENTE

Radiológicamente se encontró:

Hidronefrosis Derecha	17 casos	28.33%
Hidronefrosis Izquierda	15 casos	25.00%
Hidronefrosis Bilateral	1 caso	1.66%
Hidroureter Derecho	2 casos	3.33%
Hidroureter Izquierdo	4 casos	6.66%

Esto demuestra que en 39 de los casos o sea el 65%, la litiasis estaba produciendo obstrucción, reflujo y dilatación en las estructuras del tracto urinario.

## ANOMALIAS CONGENITAS ASOCIADAS A LOS CASOS DE LITIASIS

1) Riñón en Herradura	4 casos	6.66%
2) Doble Pelvis Renal	3 casos	5.00%

Se encontró siete casos con anomalías congénitas asociadas a Litiasis Renal, o sea un 11.66% de los casos investigados.

## DIURESIS PREOPERATORIA O ANTERIOR AL INICIO DEL TRATAMIENTO

Pacientes con BUENA diuresis	54 casos	90.00%
Pacientes con OLIGURIA	4 casos	6.66%
Pacientes con ANURIA	2 casos	3.33%

De lo que concluimos que, la mayoría de pacientes no tenían obstrucción completa o reflaja.

### DIURESIS POSTOPERATORIA

La diuresis post-operatoria fué buena en el 100% de los 46 casos operados.

### DURACION DEL POSTOPERATORIO

La duración del post-operatorio varió de 3 a 34 días, siendo estas cifras correspondientes al paciente con menor y mayor tiempo después de la operación.

El promedio de postoperatorio por paciente fué de 14.76 días.

### EVOLUCION POSTOPERATORIA

De las 46 intervenciones quirúrgicas llevadas a cabo, se encontraron las siguientes complicaciones en el post-operatorio inmediato:

INFECCION de la herida operatoria	5 casos
Hipertensión Arterial	3 "
Infección severa de vías urinarias	2 "
Hernia en herida operatoria	1 "
Hematoma	1 "

El resto de pacientes tuvieron un post-operatorio normal, encontrando una MORBILIDAD POSTOPERATORIA. del 26% de los casos, siendo el 15.21 relacionados con la herida operatoria.

### ENFERMEDADES ASOCIADAS EN LOS PACIENTES CON LITIASIS

Hipertensión Arterial	8 casos	13.33%
Diabetes Mellitus	3 casos	5.00%
Colelitiasis	2 casos	3.33%
Neurosis de Ansiedad	1 caso	1.66%
Cirrosis Hepática	1 caso	1.66%
TB Pulmonar	1 caso	1.66%
Hernia Crural Bilateral	1 caso	1.66%
Úlcera trófica pierna izq.	1 caso	1.66%
Pancreatitis aguda	1 caso	1.66%
Neumonía base derecha	1 caso	1.66%
Hiperparatiroidismo	1 caso	1.66%

De los ocho pacientes Hipertensos, tres de ellos lo fueron después del tratamiento quirúrgico, por lo que las suponemos consecutivos al tratamiento. Los cin-

co restantes ya tenían la Hipertensión Arterial al tiempo de ingresar, no llegándose a determinar definitivamente su causa etiológica.

Hubo un caso de Hiperparatiroidismo que se intentó comprobar con una biopsia de la tumoración, resultando ésta no adecuada. En otro paciente hubo fuertes sospechas pero no se completaron los estudios. Considerando en esta serie, un sólo caso, que correspondería a 1.66% del total de casos.

#### ANTIBIOTICOS Y QUIMIOTERAPICOS USADOS

Gantrisin	42 casos	70.00%
Cloranfenicol	40 casos	66.66%
Acromicina	20 casos	33.33%
Penicilina Procaínica	13 casos	21.66%
Estreptomicina	13 casos	21.66%
Furadantina	11 casos	18.33%
Eritomicina	6 casos	10.00%
Prostafilina	2 casos	3.33%
Terramicina	1 caso	1.66%
Kanamicina	1 caso	1.66%

Siendo el Gantrisin el quimioterápico más ampliamente usado en los casos de infección de las vías urinarias.

El Cloranfenicol fué el antibiótico de elección en este tipo de patología.

La Penicilina y la Estreptomicina generalmente fueron utilizados en el inmediato post-operatorio. Se debe hacer la salvedad, que en el Hospital solamente encontramos Gantrisin, Cloranfenicol, Tetraciclina, Penicilina, Estreptomicina y en raras ocasiones Furadantina y Eritromicina.

#### E S T A N C I A

La estancia de cada paciente en el Hospital varió de 3 a 73 días, siendo estas cifras correspondientes al mínimo y al máximo tiempo de hospitalización. El promedio de estancia fué de 26.66 días por paciente, cifra que solamente es 2.66 días superior a la estancia promedio del paciente quirúrgico en este Hospital.

### ESTADO AL SALIR

Pacientes considerados CURADOS al egresar	44	73.33%
Pacientes considerados MEJORADOS "	5	8.33%
Pacientes considerados IGUAL O PEOR "	11	18.33%

LA MORTALIDAD QUIRURGICA DESPUES DE CUALQUIER TIPO DE TRATAMIENTO FUE DE 0%. NO HUBO MUERTES EN TODO EL ESTUDIO PRACTICADO.

### CONTROL DESPUES DE EGRESADOS DEL HOSPITAL

A todos los pacientes que se dieron de alta, se les recomendó regresar a control, encontrando lo siguiente:

Pacientes que no vinieron a NINGUN control	41	68.33%
Pacientes que REGRESARON AL PRIMER control	11	23.33%
Pacientes que REGRESARON AL SEGUNDO "	4	6.66%
Pacientes que REGRESARON AL TERCER "	1	1.66%

De lo que se concluye: que sólo el 31.33% de los pacientes regresaron a control y de éstos la mayoría solamente al primero, lo que indica una falta de responsabilidad de parte de los pacientes, condicionada en su mayor parte por IGNORANCIA.

### ANATOMIA PATOLOGICA

Se practicó estudio anatómo-patológico en 16 casos encontrando los siguientes hallazgos:

Litiasis Renal	15 casos	25.00%
Pielonefritis Crónica	8 casos	13.33%
Hidronefrosis	8 casos	13.33%
Pielonefritis aguda y crónica	6 casos	10.00%
Ureteritis crónica	1 caso	1.66%

De lo que se concluye que los Riñones extirpados, se encontraban seriamente dañados, comprometiendo el estado general.

Solamente se estudió dos de los cálculos encontrados, correspondiendo la estructura química a Acido Úrico en uno de los casos y a Fosfato de Calcio en el otro. Lo cual indica, que a este tipo de estudio, no se le ha dado la importancia que le corresponde.

-----  
-----

## RESUMEN

- 1) Se revisan los conceptos actuales sobre la NEFROLITIASIS
- 2) El trabajo está basado en la revisión de 60 casos ocurridos en el Hospital Rosales, durante los años de 1964 a 1966.
- 3) La mayor incidencia se encontró en la tercera década de la vida y el sexo masculino predominó sobre el femenino en proporción de 2:1
- 4) Que los síntomas encontrados con mayor frecuencia fueron: cólico nefrítico, fiebre, disuria, hematuria macroscópica, escalofríos, náuseas y vómitos. Los signos más frecuentemente encontrados fueron: sensibilidad en la fosa renal, puntos ureterales sensibles, fiebre y dolor en el flanco.
- 5) Se encuentra mayor frecuencia litiasis unilateral que bilateral y única que múltiple. Mayor incidencia de litiasis renal que ureteral.
- 6) El diagnóstico de primera consulta es menos acertado, debido al menor estudio de los casos, que el de ingresos.
- 7) El 15% de los pacientes vinieron muy anémicos, necesitando transfusiones. Tomando 10.5 gm. de Hemoglobina como nivel mínimo. El resto de pacientes que recibieron transfusiones (25%) fué durante la operación.
- 8) Solamente cuatro pacientes presentaron retención nitrogenada que cedió con el tratamiento de la Litiasis.
- 9) El Calcio y Fósforo Sérico se ordenó en el 25% de los casos, encontrándose solamente 2 casos de hipercalcemia, correspondiendo uno de ellos al único caso de HIPERPARATIROIDISMO diagnosticado.

- 10) La fosfata alcalina fué contestada en el 18% del total de pacientes, encontrándose normal en todos los casos.
- 11) La radiografía simple del abdomen se ordenó en el 40% de los pacientes, practicándose el diagnóstico con el procedimiento indicado en el 91.66%. El Pielograma EV se hizo en el 100% de los pacientes, siendo efectivo en el 96.66% de los casos. El Pielograma Retrógrado solamente se hizo en 20% de los casos, siendo efectivo en el 100%.
- 12) En el 11.66% de los casos se encontró asociada una anomalía congénita, de origen renal en todos los casos.
- 13) En el 35% de los casos se encontró enfermedad asociada a la Litiasis.
- 14) El quimioterápico más usado fué el Gantrisin en el 70% de los casos y el antibiótico fué el Cloranfenicol.
- 15) La morbilidad postoperatoria fué del 26%, la mayoría relacionada con la herida operatoria. La mortalidad fué de CERO.
- 16) La duración promedio del postoperatorio fué de 14.76% y la estancia total de 26.61 días.
- 17) Al egresar los pacientes se consideraron curados el 73.33%, mejorados el 8.33% y peor o iguales el 18.33%.
- 18) Que la mayoría de pacientes no regresó a su control una vez fueron dados de alta.

## CONCLUSIONES

- 1) Que la NEFROLITIASIS ocupa una importante posición como parte de la patología Urológica y general.
- 2) Que el diagnóstico en la mayoría de los casos se hizo en forma incompleta, al no investigar debidamente la causa etiológica, tratando solamente de investigar la localización de los cálculos.
- 3) Que sólo en dos casos se analizaron los cálculos a pesar de ser éste uno de los puntos fundamentales en la profilaxis
- 4) Que el tratamiento quirúrgico fué exitoso en todos los casos.
- 5) Que la morbilidad fué alta, más que todo debido a problemas con la herida operatoria. La MORTALIDAD fué cero, lo que evidencia la calidad del tratamiento quirúrgico y médico en general.
- 6) Que la sintomatología es semejante a la descrita por la mayoría de libros de texto.
- 7) El Gantrisin y el Cloranfenicol fueron los medicamentos más usados en casos de infección o sospecha.
- 8) Que la estancia fué solamente dos días mayor que la de los demás servicios de cirugía.
- 9) La litiasis única es más frecuente que la múltiple y de ésta, la unilateral.
- 10) Que el HIPERPARATIROIDISMO NO FUE investigado con el interés debido.
- 11) Que la radiografía simple del abdomen debe ser ordenada por tener gran eficacia diagnóstica.
- 12) Que a pesar de la escasa cantidad de personal médico en los servicios de Urología, los casos tratados en esta serie tienen estadísticas comparables con la mayoría de autores

## RECOMENDACIONES

- 1) Que en todo paciente con sospecha de litiasis renal-ureteral, se ordene la radiografía simple del abdomen, por haber demostrado su efectividad diagnóstica.
- 2) Que a todo paciente con Nefrolitiasis se le complete el estudio, principalmente investigando la causa etiológica.
- 3) Se manden todos los cálculos para estudio químico.
- 4) En todo paciente con infección de vías urinarias se le debe ordenar un Urocultivo para un científico y exitoso tratamiento.
- 5) Buscar con mayor diligencia Hiperparatiroidismo.
- 6) Tratar de acortar la estancia, acelerando el estudio y el adecuado tratamiento.
- 7) Dar mayores cuidados a la herida operatoria, por esta importante causa de morbilidad postoperatoria.
- 8) Tratando de hacer comprender al paciente la importancia de su control una vez egresado.
- 9) Gestionar al Departamento de Cirugía personal médico permanente como en el resto de las salas de cirugía, para un mejor control de los enfermos y a la vez como fuente de enseñanza de una rama de la medicina como es la Urología, tan frecuente en nuestro medio como causa de morbilidad y mortalidad.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Allen, T.D. and Spence H.M.: Matrix Stones. *The Journal of Urology*. 95: 284:3, March 1966.
- 2) Bass, H.N. and Emanuel, B.: Nephrolithiasis in Childhood, *The Journal of Urology*. 95:749:6, June 1966.
- 3) Black, M.B.: *Hyperparathyroidism*, Charles Thomas Publisher, 1953.
- 4) Boyce, W.H.: Urolithiasis. En Conn H.L. (ed): *Current Therapy 1963*. Philadelphia, W.C. Saunders Co., 1963.
- 5) Elliot, J.S.: Enfermedad Calculosa Urinaria. *Clínicas Quirúrg. de N.A.* 1393-1404, Diciembre, 1965.
- 6) Henneman, P.A., Benedict, P.H., Forbes, A.P. and Dudley, H.R.: Idiopathic Hypercalciuria. *New England J. Med.* 259:802, 1958.
- 7) Higgins, Charles C.: Urolithiasis. *CAMPBELL'S UROLOGY*. 767-842, W.C. Saunders Co. 1954.
- 8) Huth, E.J.: Cálculos Renales: Enfoque Médico del Diagnóstico. *Clínicas Médicas de N.A.* 959-983, Julio, 1963.
- 9) Keating, F.J. Jr.: Diagnosis of Primary Hyperparathyroidism, clinicals and laboratory aspects. *J.A.M.A.* 178:547, 1961.
- 10) Krane, S.M.: Current Concepts in Therapy Renal Lithiasis. *New England J. Med.* 267:875, 1961.
- 11) Lalich, J.J.: Experimentally Induced Uracil Urolithiasis in Rats. *The Journal of Urology*. 95:83:1, Jan. 1966.
- 12) Lowsley, S.O. and Kirwin, J.T.: Renal Calculus, *CLINICAL UROLOGY*. The Williams Wilkings Co. 1956, 842-861.
- 13) *Medicals Aspects of Renal Stone*. *Lancet* 1: 34, 1963.
- 14) Melick, R.A. and Henneman, P.A.: Clinical and Laboratory Studies of 207 consecutive patients in a Kidney-Stone clinic. *New England J. Med.* 259-307, 1958.
- 15) Pineda, A.R.: Nefrectomías, Revisión de 5 años en el Servicio de Urología del Hospital Rosales 1960-1964, 1966.
- 16) Rasmussen, H. and Feifenstein, E.C.: The Parathyroid glands. En Williams R.H. (ed): *Textbook of Endocrinology*. 3rd. Philadelphia, W.B. Saunders, Co., 1962, pp 731-789.

- 17) Scott, R.F. and Selzman H.M.: Complications of Nephrectomy: Review of 450 patients and description of Modification of Transperitoneal Approach. The Journal of Urology. 95: 307, March 1966.
- 18) Smith, D.R.: Urinary Stones. GENERAL UROLOGY. Chapt 13. Lange Medical Publications, 1961.
- 19) Thomas, W.C. and Bird, E.D.: Some Concepts concerning of Urinary Calculi. The Journal of Urology. 90:521:15, Nov. 1963.
- 20) Timmermann, A. and Kallistratos G.: Modern Aspects of Chemical Dissolution of Human Renal Calculy by Irrigation. The Journal of Urology. 95: 469-4, April, 1966.
- 21) Gershoff, E.L.: Urinary Stones in Thailand. The Journal of Urology 90:285:3, Sept. 1963.
- 22) Youngblood, V.H. Use of Anti-Inflamatory Agents in Treatment of Ureteral Calculi. The Journal of Urology. 95: 498:4, Abril, 1966.-