

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina  
Centro de Educación Médica de Amistad Dominico-Japonesa  
Residencia de Imagenología

FRECUENCIA DE NEFROPTOSIS Y SU CORRELACIÓN EDAD-SEXO, EN  
PACIENTES EVALUADOS POR UROGRAFÍA EXCRETORA EN EL CENTRO DE  
EDUCACIÓN MÉDICA Y AMISTAD DOMINICO-JAPONESA (CEMADOJA),  
NOVIEMBRE, 2013-FEBRERO, 2014.



Tesis de pos grado para optar por el título de especialista en:

**IMAGENOLOGÍA**

Sustentante:

Dr. Iván Lorenzo Calderón Arias

Asesores:

Dr. Umberto Osorio (Clínico)

Dra. Claridania Rodríguez (Metodológico)

Los conceptos emitidos en la presente tesis de pos grado son de la exclusiva responsabilidad del sustentante de la misma.

Distrito Nacional: 2018

## **CONTENIDO.**

Agradecimientos.

Dedicatorias.

Resumen.

Abstract.

I. Introducción.....	9
I.1. Antecedentes.....	10
I.2. Justificación.....	10
II. Planteamiento del problema.....	11
III. Objetivos.....	12
III.1. General.....	12
III.2. Específicos.....	12
IV. Marco teórico.....	13
IV.1. Los riñones.....	13
IV.1.1. Anatomía.....	13
IV.1.2. Inervación e irrigación.....	14
IV.1.3. Morfología externa.....	14
IV.1.4. Fisiopatología del riñón.....	18
IV.2. Nefroptosis.....	21
IV.2.1. Historia.....	21
IV.2.2. Anatomía relevante.....	22
IV.2.3. Epidemiología.....	23
IV.2.3.1. Frecuencia.....	23
IV.2.4. Etiología.....	24
IV.2.5. Presentación.....	24
IV.2.6. Estudios de laboratorio.....	26
IV.2.7. Exploración física.....	26
IV.2.8. Estudios de imagen.....	27
IV.2.8.1. Urografía intravenosa.....	27
IV.2.9. Tratamiento.....	29
IV.2.9.1. Terapia médica.....	29
IV.2.9.2. Tratamiento quirúrgico.....	29

IV.2.9.3. Nefropexia.....	30
IV.2.9.4. Procedimientos endourológicos.....	30
IV.2.9.4.1. Nefropexia laparoscópica.....	30
IV.2.9.4.2. Circulo(U) la inserción del tubo de nefrostomía.....	31
IV.2.9.4.3. Detalles preoperatorios.....	32
IV.2.9.4.4. Detalles intraoperatorios.....	33
IV.2.9.4.4.1. Nefropexia laparoscópica retroperitoneal.....	33
IV.2.9.4.5. Detalles pos operatorios.....	34
IV.2.10. Complicaciones.....	34
IV.2.11. Resultado y pronóstico.....	37
IV.2.12. Futuro y controversias.....	37
V. Hipótesis.....	38
VI. Operacionalización de las variables.....	39
VII. Material y métodos.....	39
VII.1. Tipo de estudio.....	40
VII.2. Área de estudio.....	40
VII.3. Universo.....	40
VII.4. Muestra.....	41
VII.5. Criterios.....	41
VII.5.1. De inclusión.....	41
VII.5.2. De exclusión.....	41
VII.6. Instrumento de recolección de los datos.....	41
VII.7. Procedimiento.....	41
VII.8. Tabulación de la información.....	42
VII.9. Aspecto ético.....	42
VIII. Resultados.....	43
IX. Discusión.....	47
X. Conclusiones.....	48
XI. Recomendaciones.....	49
XII. Referencias.....	50
XIII. Anexos.....	54
XIII.1. Cronograma.....	54
XIII.2. Instrumento de recolección de datos.....	55

XIII.3. Costos y recursos.....	56
XIII.4. Evaluación.....	57

## **AGRADECIMIENTOS.**

Primeramente a Dios por haberme dado fuerzas e inspiración para seguir adelante, a mis profesores del centro de Educación Médica de Amistad Dominico Japonesa (CEMADOJA), gracias por empeñarse en dotarnos de los conocimientos para continuar desarrollándonos en el campo de las imágenes médicas. Gracias a mis padres, hermanos, tíos, hijas y esposa, por darme esperanza y motivación en este trayecto. Quiero agradecer a todas y cada una de las personas que de forma desinteresada contribuyeron a mi formación, gracias, muchas gracias, que Dios les continúe bendiciendo.

Iván Lorenzo Calderón Arias

## **DEDICATORIAS.**

Quiero dedicar el presente trabajo de investigación a mis padres (Juan José Calderón De La Rosa y Olga María Arias Pérez), mi tía (Victoria Altagracia Arias Pérez), mis hermanos (José Ernesto Calderón Arias y José Ramón Calderón Arias), mi esposa (María Elisabeth Jiménez Núñez), mis hijas (Ivana Calderón Jiménez y Marian Calderón Jiménez), por haberme apoyado en estos años de especialidad, por no haber perdido la fe, hoy escaleso junto a ustedes un peldaño más en mi vida profesional, sin ustedes no habría podido realizarlo.

Iván Lorenzo Calderón Arias

## **RESUMEN.**

Se realizó un estudio descriptivo, retroprospectivo, con el objetivo de determinar la frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014. La frecuencia de nefroptosis en pacientes evaluados por urografía excretora fue de un 2.6 por ciento. El 57.1 por ciento de los pacientes tenían de 50-69 años de edad. El 71.4 por ciento de los pacientes eran de sexo femenino. De los pacientes de sexo femenino, el 42.9 por ciento tenían de 30-49 años. De los pacientes de sexo masculino, el 28.6 por ciento tenían de 50-69 años.

**Palabras clave:** Frecuencia, nefroptosis, urografía excretora, edad, sexo.

**ABSTRACT.**

A descriptive, retrospective study was conducted in order to determine the frequency of nephroptosis and its correlation age-sex, in patients evaluated by excretory urography at the Center for Medical Education and Friendship Dominico-Japanese (Cemadoja) in the period November 2013 to February 2014. The frequency of nephroptosis in patients evaluated by excretory urography was 2.6 percent. 57.1 percent of patients were 50-69 years old. 71.4 percent of patients were female. Of female patients, 42.9 percent were 30-49 years of age. Of male patients, 28.6 percent were 50-69 years of age.

**Keywords:** Frequency, nephroptosis, excretory urography, age, sex.



## I. INTRODUCCIÓN.

La nefroptosis puede definirse como la caudalización de un riñón desde su normal topografía con carácter adquirido. Esto conlleva, que la celda renal se pueda encontrar desalojada por fracaso de los elementos de sostén, y que el riñón previamente haya ascendido de forma normal, lo que distingue esta situación de ectopia renal. Este desplazamiento tiene lugar en bipedestación y durante la marcha. Otros términos que aluden a esta circunstancia son nefroptosis, riñón caído, riñón errante, riñón móvil, riñón flotante, etcétera.<sup>1</sup>

La localización topográfica del riñón en relación a la columna dorsolumbar es variable. Embriológicamente el riñón en su desarrollo experimenta un ascenso y rotación, siendo el crecimiento del uréter en longitud lo que en esa migración determinada la localización definitiva, la cual en la primera infancia no es la final; así pues, antes del año, en el 75 por ciento de los niños los riñones están en contacto con la cresta ilíaca y sólo a los dos años de edad adoptan una posición lumbar, ascendiendo posteriormente aún más con el crecimiento.

Si bien el riñón alcanza en su evolución ontogénica la región toracolumbar, también se puede adoptar una disposición más caudal, lo cual se designa como riñón ectópico congénito, siendo su máxima expresión el riñón ectópico pelviano.<sup>1</sup>

No se puede hablar de límites anatómicos definidos, ya que la posición del riñón normal está sujeta a variaciones considerables. Pero en la posición de los riñones no sólo se han de tener en cuenta los datos embriológicos; el riñón derecho tiene un emplazamiento más bajo que el izquierdo, con una diferencia entre ambos de 1 a 2 cm, dependiendo de la localización y volumen del lóbulo derecho hepático. En la mujer, ambos riñones tienen un emplazamiento más bajo que en el hombre, con una diferencia promedio de 15 mm. Existe también un descenso natural en bipedestación que se calcula de promedio en 10-12 mm. Las mayores variaciones se objetivan en inspiración y en espiración profundas, llegando a ser de 2 a 5 cm. Esta última variación de su emplazamiento llevó a afirmar que el riñón móvil no es más que una exageración de esta movilidad normal.<sup>1</sup>

### I.1. Antecedentes.

Se realizó una revisión exhaustiva de referencias sobre los hallazgos en urograma excretor en nefroptosis, encontrándose relación solo en las referencia relacionada del año 2001, citada a continuación: Miguel Machado Bairo, et al. <sup>2</sup> (2001), este estudio fue realizado en el Centro de Endourología de M.U.C.A. Uruguay. Evaluar la eficacia de la nefropexia percutánea en la ptosis renal sintomática. Entre Agosto de 1997 y Septiembre de 1999, seis mujeres entre 28 y 49 años con una media de 34,3 años que presentaban ptosis renal sintomática fueron sometidas al procedimiento de fijación mediante nefrostomía percutánea. Todas las pacientes fueron evaluadas en el preoperatorio con urografía intravenosa y renograma diurético en posición de pie y acostada. El seguimiento fue de 14 a 34 meses con una media de 21 meses. El tiempo quirúrgico medio fue de 30 minutos, con una estadía hospitalaria promedio de 24hs, con éxito terapéutico en cinco pacientes en los cuales desapareció el dolor lumbar y el riñón quedó fijado en una posición superior con respecto al preoperatorio.

### I.2. Justificación.

Muchos estudios han basado su investigación en los procedimientos clínico-quirúrgicos para corregir la nefroptosis, no así en cuantificar que porcentaje de la población pudiera estar padeciendo este tipo de patología. El riñón móvil fue descrito por primera vez en la literatura por Franciscus de Pedemontanus en el 13<sup>th</sup> siglo. A lo largo de los años, la afección a menudo se dejaba sin tratar. . Por lo general, el diagnóstico se sospecha en base a los síntomas del paciente, el examen clínico y se confirma mediante la urografía intravenosa (UIV), obteniendo proyección de pie, oblicua y de cúbito supino.<sup>3</sup>

Este estudio pretende cuantificar la frecuencia de presentación de casos en una muestra y población seleccionada, con el objetivo de correlacionar su relación con la edad y el sexo en pacientes asistidos en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa, en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, para así obtener datos estadísticos que permitan servir como base para profundizar investigaciones posteriores.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Nefroptosis es una condición con rareza relativa, y el número de diagnóstico radiológico excede el número de pacientes con síntomas atribuibles a la condición. Muchos estudios han estimado que casi el 20 por ciento de las mujeres han revelado nefroptosis por la rutina de evaluación en casos de infecciones de vías urinarias, pero mucho menos (10-20%), en realidad se presentan con síntomas atribuibles a la enfermedad.<sup>4</sup>

Nefroptosis sintomática es más frecuente en mujeres, con una relación mujer-hombre de 5-10:1. Además, es más común en el lado derecho (70% de los casos). De interés, casi el 64 por ciento de los pacientes con displasia fibromuscular de la arteria renal también tienen nefroptosis ipsilateral.

El tratamiento es quirúrgico (nefropexia-reimplantación del riñón a su posición anatómica) para estabilizar el riñón, sin embargo, la cirugía no se recomienda en pacientes asintomáticos. La reparación quirúrgica es beneficiosa en algunos pacientes sintomáticos con obstrucción del sistema colector o el flujo sanguíneo renal causada por ptosis renal documentada<sup>4</sup>.

El conocimiento de datos estadísticos que permitan medir la frecuencia de este tipo de patología permitirá evitar realizar procedimientos quirúrgicos como la nefropexia, para la corrección de la nefroptosis, evitándose la comorbilidad asociada y el gasto en recursos estatales y del paciente en este tipo de procedimientos, de ahí que un diagnóstico imagenológico certero permita contribuir el proceso de salud-enfermedad.<sup>4</sup>

Debido a esto nos hace necesario responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es la frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014?

### **III. OBJETIVOS.**

#### III.1. General.

1. Determinar la frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014.

#### III.2. Específicos.

1. Aportar información certera y veraz en el campo de la uroradiología con respecto al número de pacientes afectados con nefroptosis.
2. Servir de base para la profundización de los estudios sobre nefroptosis y sus complicaciones.
3. Proveer datos estadísticos sobre el comportamiento de esta enfermedad en la población seleccionada.
4. Establecer el grupo etario con mayor afectación.
5. Establecer el género de mayor afectación.
6. Correlacionar los resultados del grupo etario y el género.

## **IV. MARCO TEÓRICO.**

### **IV.1. Los riñones.**

Son dos órganos densos productores de la orina, de los que surgen sendas pelvis renales como un ancho conducto excretor que al estrecharse se denomina uréter, a través de ambos uréteres la orina alcanza la vejiga urinaria donde se acumula, finalmente a través de un único conducto, la uretra, la orina se dirige hacia el meato urinario y el exterior del cuerpo.<sup>5</sup>

Los riñones filtran la sangre y producen la orina, que varía en cantidad y composición, para mantener el medio interno constante en composición y volumen, es decir para mantener la homeostasis sanguínea.

Concretamente, los riñones regulan el volumen de agua, la concentración iónica y la acidez (equilibrio ácido base y pH) de la sangre y fluidos corporales, además regulan la presión arterial, eliminan residuos hidrosolubles del cuerpo, producen hormonas y participan en el mantenimiento de la glucemia, en los estados de ayuno.<sup>5</sup>

#### **IV.1.1. Anatomía.**

Los riñones están situados en el abdomen a ambos lados de la región dorsolumbar de la columna vertebral, aproximadamente entre la 12ª vértebra dorsal y la 3ª vértebra lumbar, situándose el derecho en un plano inferior al izquierdo, debido a la presencia del hígado. La cara posterior de cada riñón se apoya en la pared abdominal posterior formada por los músculos posas mayor, cuadrado de los lomos y transversos del abdomen de cada lado, su cara anterior está recubierta por el peritoneo, de ahí que se consideren órganos retroperitoneales. A través de la membrana peritoneal, los riñones se relacionan con los órganos intraabdominales vecinos.<sup>6</sup>

El riñón derecho se relaciona con la vena cava inferior, la segunda porción del duodeno, el hígado y el ángulo hepático del colon, con los dos últimos a través del peritoneo.

El riñón izquierdo se relaciona con la arteria aorta abdominal, el estómago, el páncreas, el ángulo esplénico del colon y el bazo. El polo superior de cada riñón está

cubierto por la glándula suprarrenal correspondiente, que queda inmersa en la cápsula adiposa.<sup>6</sup>

El descenso que como promedio sufren los riñones durante la inspiración o al adoptarse la posición de pie es de 4 a 5 cm., que equivale a un cuerpo vertebral. Si el descenso es mayor se denomina Ptosis renal.<sup>6</sup>

#### IV.1.2. Inervación e irrigación.

La inervación de ambos riñones corre a cargo de los nervios renales que se originan en el ganglio celíaco, estructura nerviosa del sistema nervioso autónomo simpático situada sobre la arteria aorta abdominal, a ambos lados del tronco arterial celíaco, justo por debajo del diafragma. Los nervios renales forman el plexo renal que penetra en los riñones acompañando a las arterias renales, la mayoría son vasomotores (inervan vasos sanguíneos), de manera que regulan el flujo sanguíneo renal. La irrigación de los riñones es muy abundante en relación a su peso y se debe a la función de depuración sanguínea que éstos realizan; las arterias renales derecha e izquierda son ramas de la arteria aorta abdominal, de la cual se originan a nivel de la primera vértebra lumbar, al penetrar por el hilio renal forman parte del pedículo renal (ver hilio renal). Ambas arterias aseguran un aporte de sangre de unos 1200 ml por minuto, en reposo, volumen que representa entre un 20 y 25 por ciento del gasto cardíaco en reposo. El retorno venoso de los riñones se produce a través de las venas renales derecha e izquierda que drenan a la vena cava inferior.<sup>7</sup>

#### IV.1.3. Morfología externa.

Los riñones son de color rojizo, tienen forma de habichuela, en el adulto pesan entre 130 g y 150 g cada uno y miden unos 11cm. (de largo) x 7cm. (de ancho) x 3cm. (de espesor). En cada riñón se distingue un polo superior y uno inferior; dos caras, la anterior y la posterior; dos bordes, el externo o lateral convexo y el medial o interno cóncavo que presenta en su porción central el hilio renal, éste es una ranura por donde entran y salen nervios, vasos linfáticos, vasos arteriovenosos y la pelvis renal, estos últimos constituyen el pedículo renal que se dispone de la siguiente forma, de delante a atrás: vena renal, arteria renal y pelvis renal.<sup>8-12</sup>

Envolviendo íntimamente al parénquima renal se encuentra primero la cápsula fibrosa, por fuera de ésta se encuentra la cápsula adiposa y aún más externamente se sitúa la aponeurosis renal.

Morfología interna: seno, parénquima renal (corteza y médula) y vascularización. En un corte frontal del riñón observamos dos elementos bien diferenciados: una cavidad llamada seno renal, cuyo orificio es el hilio renal y el tejido llamado parénquima renal, que a su vez presenta dos zonas de distinto aspecto y coloración: la corteza renal lisa y rojiza, en la periferia y la médula renal de color marrón, situada entre la corteza y el seno renal.<sup>8-12</sup>

El seno renal es la cavidad del riñón que se forma a continuación del hilio renal, contiene las arterias y venas renales segmentarias e interlobulares, los ramos nerviosos principales del plexo renal y las vías urinarias intrarrenales (ver vías urinarias): los cálices renales menores y mayores y la pelvis renal, todos ellos rodeados de tejido graso que contribuye a inmovilizar dichas estructuras.

El parénquima renal es la parte del riñón que asegura sus funciones, está constituido por las nefronas, cada una con una porción en la corteza y otra en la médula renal.

La corteza renal es la zona del parénquima situada inmediatamente por debajo de la cápsula fibrosa, tiene un aspecto liso, rojizo y un espesor aproximado de 1cm., se prolonga entre las pirámides formando las columnas de Bertin. En la corteza y las columnas se disponen los corpúsculos renales y los conductos contorneados de las nefronas (ver las nefronas), además de los vasos sanguíneos más finos.<sup>8-12</sup>

La médula renal es de color marrón y textura estriada, consta de 8 a 18 estructuras cónicas, las llamadas pirámides renales o de Malpighi, cuyos vértices, dirigidos hacia el seno renal, se denominan papilas. En las pirámides se sitúan las asas de Henle, los conductos colectores y los conductos papilares, todos ellos conductos microscópicos que forman parte de las nefronas.

Dentro de cada riñón, la arteria renal sufre sucesivas divisiones, dando ramas de calibre cada vez menor. La denominación de cada subdivisión arterial es como sigue: de la arteria renal nacen, a nivel del seno renal, las arterias segmentarias; éstas, a nivel de las columnas renales, se ramifican en arterias interlobulares; de éstas se

forman las arterias arciformes que rodean las pirámides renales entre la corteza y la médula, a su vez, a nivel de la corteza renal, las arciformes se ramifican en arterias interlobulillares, que emiten las arteriolas aferentes y éstas, los capilares glomerulares o glomérulo en íntimo contacto con la cápsula de Bowman de las nefronas.<sup>8-12</sup>

A diferencia de otros órganos, aquí los capilares glomerulares no confluyen en una vénula, sino que dan lugar a la arteriola eferente de la cual se origina la segunda red capilar renal, los llamados capilares peritubulares, además de algunos capilares largos en forma de asa que acompañan las asas de Henle de las nefronas y que reciben el nombre de vasos rectos; a partir de aquí y siguiendo un recorrido paralelo pero inverso los capilares venosos, vénulas i venas de calibre creciente drenan la sangre a la vena renal que sale por el hilio renal.

Las nefronas: corpúsculos, túbulos y aparato yuxtaglomerular: Al observar microscópicamente el parénquima renal, se constata que cada riñón está constituido por más de 1 millón de elementos tubulares plegados y ordenados, sustentados por tejido conjuntivo muy vascularizado, que denominamos nefronas.

En función de la posición en el parénquima se distinguen las nefronas corticales (80% aprox.) con el corpúsculo situado en la zona más externa de la corteza y el segmento tubular denominado asa de Henle que penetra a penas en la zona superficial de la pirámide medular y las nefronas yuxtamedulares (20%) que tienen el corpúsculo situado en la zona de la corteza próxima a la médula y el asa de Henle larga que penetra profundamente en la pirámide medular.<sup>8-12</sup>

Cada nefrona consta del corpúsculo renal y del túbulo renal. El corpúsculo renal está constituido por los capilares glomerulares alojados en una cápsula esférica llamada la cápsula de Bowman.

Podemos imaginar la cápsula como un globo parcialmente desinflado en el que se hunde el glomérulo como un puño, de manera que los capilares glomerulares quedan rodeados por una doble pared de la cápsula de Bowman, la pared visceral, en íntimo contacto con la pared de los capilares, que forman la membrana de filtración y por fuera la pared parietal, entre las dos capas está el espacio capsular que se continua sin interrupción con la luz del túbulo renal.



La arteriola Aferente que precede al glomérulo y la Eferente que le sigue, se sitúan ambas al mismo nivel y constituyen el polo vascular del corpúsculo, opuesto a éste se encuentra el polo urinario con el inicio del túbulo renal. En el corpúsculo sucede la filtración del plasma sanguíneo y la formación del filtrado glomerular.<sup>8-12</sup>

El túbulo renal nace a continuación de la cápsula de Bowman, presenta cuatro segmentos con características histológicas, funcionales y topográficas distintas, rodeados por la red capilar peritubular (ver riñón: Morfología interna: seno, parénquima renal (corteza y médula) y vascularización), su función es la deconcentrar el filtrado hasta conseguir una orina definitiva ajustada a las necesidades homeostáticas de la sangre.

El túbulo contorneado proximal es un tubo sinuoso de 13 mm de longitud aprox., se dispone a continuación del corpúsculo renal, consta de un epitelio cuboide simple, cuyas células poseen un borde en cepillo de microvellosidades que aumenta su capacidad de absorción. Su función principal es la de reabsorber el 80 por ciento aprox. del filtrado glomerular.<sup>8-12</sup>

El asa de Henle está constituida por dos ramas en forma de horquilla: la rama descendente que parte a continuación del tubo contorneado proximal y se introduce en la pirámide medular a más o menos profundidad, dependiendo de si se trata de una nefrona cortical o yuxtamedular y la rama ascendente, a continuación, que retorna hacia la corteza renal.

En la porción ascendente del asa de Henle de las nefronas yuxtamedulares, se distingue el segmento delgado seguido del segmento grueso, este último presenta un epitelio cuboide simple, a diferencia del resto del asa que se caracteriza por un epitelio escamoso simple. Estas asas largas crean un gradiente de concentración de sodio en el intersticio de la médula renal (mayor concentración salina cuanto más cerca de la papila) que hace posible la formación de escasa orina concentrada cuando el cuerpo necesita ahorrar agua.<sup>8-12</sup>

El túbulo contorneado distal es de epitelio cuboide simple con algunas células principales poseedoras de receptores para las hormonas antidiurética y aldosterona. Este segmento sigue la rama ascendente del asa de Henle y en su porción inicial se sitúa entre las arteriolas aferente i eferente, la confluencia de estas tres estructuras

forma el denominado aparato yuxtaglomerular que presenta células muy especializadas reguladoras de la tasa de filtración glomerular

El túbulo o conducto colector, Es un tubo rectilíneo que se forma por confluencia de los túbulos contorneados distales de varias nefronas, a su vez, varios túbulos colectores confluyen en un conducto papilar que junto con otros similares drena en un cáliz menor. Estos conductos, se prolongan desde la corteza hasta la papila renal, atravesando en altura toda la pirámide.<sup>8-12</sup>

El colector se asemeja al distal en cuanto al tipo de epitelio que lo constituye, además de las células principales posee muchas células intercaladas que intervienen en la homeostasis del pH sanguíneo.<sup>8-12</sup>

#### IV.1.4. Fisiopatología del riñón.

El riñón humano es un órgano complejo cuya función consiste en filtrar los productos residuales de la sangre y producir orina. Los dos riñones desempeñan además otras funciones vitales, como el mantenimiento de la homeostasia y la regulación de la presión arterial, la presión osmótica y el equilibrio acidobásico. Los riñones reciben el 25 por ciento del gasto cardíaco total, lo que supone una exposición potencial a las toxinas endógenas y exógenas.<sup>13-15</sup>

Los riñones se sitúan a ambos lados de la columna vertebral en la parte inferior de la espalda. Cada uno de ellos pesa unos 150 g y tiene aproximadamente el tamaño de una naranja. El riñón consta de tres capas: la corteza (capa exterior), la médula y la pelvis renal. La sangre fluye a la corteza y la médula a través de la arteria renal, que se ramifica en arterias cada vez más pequeñas. Cada una de las arterias termina en una unidad de filtración sanguínea denominada nefrona. Un riñón sano contiene aproximadamente 1.200.000 nefronas, estratégicamente situadas dentro de la corteza y la médula.

Una nefrona está formada por el glomérulo (un grupo de vasos sanguíneos muy finos), rodeado por la cápsula de Bowman (una membrana de dos capas), que desemboca en un túbulo contorneado. El plasma, la fracción líquida de la sangre, es empujado a través del glomérulo al interior de la cápsula de Bowman y pasa después, en forma de plasma filtrado, al túbulo contorneado. Alrededor del 99 por

ciento del agua y los nutrientes esenciales filtrados son reabsorbidos por las células tubulares y pasan a los capilares que rodean el túbulo contorneado. La sangre sin filtrar que permanece en el glomérulo, fluye también a los capilares y vuelve al corazón a través de la vena renal.

Las nefronas son conductos largos y serpenteantes compuestos por varios segmentos, cada uno de los cuales desempeña diversas funciones relacionadas con el mantenimiento de los mecanismos homeostáticos del organismo.<sup>13-15</sup>

Determinadas sustancias químicas pueden influir directamente sobre segmentos específicos de la nefrona de forma aguda o crónica, dependiendo del tipo y la dosis de la exposición xenobiótica. Según el segmento de la microanatomía sobre el que actúe, pueden afectarse diferentes aspectos de la función renal.

Los vasos sanguíneos renales sólo irrigan los elementos glomerulares y tubulares, aportando los productos residuales que hay que filtrar y absorbiendo nutrientes, proteínas y electrolitos, además de suministrar el oxígeno necesario para la viabilidad del órgano. El 90 por ciento del flujo sanguíneo se dirige a la corteza, y el aporte disminuye gradualmente hacia la médula. Esa diferencia de flujo y la situación de las nefronas son esenciales para el mecanismo de contracorriente, que concentra aún más la orina y las posibles nefrotoxinas.<sup>13-15</sup>

El glomérulo se encuentra entre las arteriolas aferentes y eferentes. Las arteriolas eferentes forman una red de capilares alrededor de cada unidad nefronal, con la excepción de la yuxtaposición del túbulo distal junto a la irrigación aferente del glomérulo. Los túbulos aferentes y eferentes, inervados por los nervios simpáticos, responden a la estimulación vegetativa y a mediadores hormonales como la vasopresina y la hormona antidiurética (ADH). Una zona conocida como mácula densa, que forma parte del aparato yuxtaglomerular, produce renina, un mediador de la presión arterial, en respuesta a los cambios osmóticos y de la presión arterial. Las enzimas hepáticas convierten la renina en angiotensina II, un octapéptido que regula el flujo sanguíneo a los riñones, actuando preferentemente sobre las arteriolas aferentes y las células mesangiales del glomérulo.

El glomérulo sólo permite durante la filtración el paso de proteínas de tamaño determinado con una carga definida. La filtración del plasma está controlada por un

equilibrio de las presiones oncótica e hidrostática. Los glucosaminoglucanos, unos azúcares especializados, proporcionan una carga aniónica negativa que inhibe, por fuerzas electrostáticas, la filtración de las moléculas con carga negativa. El estrato tricelular de la membrana basal glomerular presenta numerosos podocitos que aumentan la superficie de absorción y forman los poros por los que pasa el filtrado. La lesión de la membrana basal especializada o del endotelio capilar puede permitir el paso a la orina de albúmina (un tipo de proteína) en grandes cantidades. La presencia en la orina de un exceso de albúmina o de otras microproteínas es un indicador de lesión glomerular o tubular.<sup>13-15</sup>

El intersticio renal es el espacio que existe entre las nefronas, y es mayor en la zona medular central que en la corteza exterior. En el intersticio hay células intersticiales muy próximas a los vasos medulares y a las células tubulares. Con el envejecimiento pueden proliferar las células intersticiales de la corteza, con la formación de fibrosis y cicatrices. Las células intersticiales contienen gotitas de lípidos y pueden participar en el control de la presión arterial mediante la liberación de factores de relajación o constricción vasculares. Las alteraciones crónicas del intersticio pueden afectar al glomérulo y los túbulos, y a la inversa. Por consiguiente, en las nefropatías terminales cuesta a veces definir con exactitud los mecanismos histopatológicos de la insuficiencia renal.

Los túbulos colectores proximales absorben un 80 por ciento del sodio, el agua y el cloruro, y el 100 por ciento de la urea. Cada túbulo proximal consta de tres segmentos, de los que el último (P-3) es el más vulnerable a las exposiciones a xenobióticos (sustancias tóxicas extrañas). Cuando las células proximales resultan dañadas por metales pesados como el cromo, el riñón pierde capacidad de concentración y la orina puede salir más diluida.

La toxicidad para el segmento P-3 causa la liberación a la orina de enzimas como la fosfatasa alcalina intestinal, la N-acetil-beta- D-glucosaminidasa (NAG) o la proteína de Tamm-Horsfall, que guarda relación con el aumento de la superficie efectiva de absorción del borde en cepillo de las células de los túbulos proximales.<sup>13-</sup>

## IV.2. Nefroptosis.

Nefroptosis, también conocido como riñón flotante y ptosis renal, es una condición en la que el riñón desciende más de 2 cuerpos vertebrales ( $> 5$  cm) durante un cambio de posición de la posición supina a posición vertical. En posición vertical, esta translocación puede dar lugar a síntomas de vómitos y dolor abdominal agudo debido a la obstrucción aguda o isquemia del riñón.<sup>16</sup>

### IV.2.1. Historia.

El riñón móvil fue descrita por primera vez en la literatura por Franciscus de Pedemontanus en el siglo 13. A lo largo de los años, la afección a menudo se deja sin tratar. En 1864, Dietl caracteriza primero los síntomas de nefroptosis aguda como episodios de dolor abdominal y vómitos agudos cuando el paciente estaba de pie.<sup>17,18</sup>

A lo largo de la década de 1870, la nefrectomía fue utilizado como una opción de tratamiento, pero pronto fue abandonado debido a su morbilidad excesiva. En 1881, Hahn en Berlín describió la primera nefropexia en la que se colocó el riñón ptosico, adosado al retroperitoneo a través de la grasa perirrenal usando una incisión lumbar. En 1882, comenzó a usar Bassini suturas fasciales a través de la cápsula renal, en un procedimiento en el cual se coloca riñón ptosico en íntima relación con el retroperitoneo, el cual todavía está en uso hoy en día.

El término nefroptosis fue acuñado por Glenard en 1885, desde entonces, se han desarrollado más de 170 tratamientos para la condición. Después de los acontecimientos de la anestesia y la antisepsia en el siglo 19, el entusiasmo por la cirugía renal aumentó drásticamente; a finales del siglo 19, la nefropexia fue el tratamiento más utilizado por urólogos para la nefroptosis. Muchos de los síntomas, incluyendo el dolor renal, infecciones del tracto urinario inferior, pérdida de peso, problemas del tracto gastrointestinal, ansiedad, palpitaciones, e incluso la histeria se atribuyeron a nefroptosis. Sin embargo, debido a la inconsistencia de diagnóstico y los síntomas, la nefroptosis cayó en desgracia como un diagnóstico médico aceptado.<sup>17,18</sup>

Debido a la alta tasa de morbilidad postoperatoria asociada con el procedimiento y el alivio sintomático no fiable en la mayoría de los pacientes (probablemente como resultado de la amplia variación en la precisión diagnóstica), la nefropexia también cayó del repertorio urológico normal. Un estudio realizado por Braasch y colegas en 1948 mostró que sólo el 50 por ciento de los pacientes que se sometieron a nefropexia para tratar nefroptosis logró resolución de los síntomas. Los autores destacaron que las terapias conservadoras, tales como el uso de un corsé o descansar con frecuencia en una posición supina, se debe intentar primero y que el tratamiento quirúrgico sólo debe utilizarse en pacientes con obstrucción objetiva visualizada a través de la urografía intravenosa. En 1984, McWhinnie y Hamilton declaró nefropexia ser un "tratamiento ineficaz por una enfermedad imaginaria"; diagnóstico erróneo y el uso excesivo del procedimiento habían llevado a su descenso a los procedimientos quirúrgicos abandonados.<sup>17,18</sup>

Sin embargo, dada la capacidad de diagnóstico moderno, se reconoce actualmente que la reparación quirúrgica es beneficiosa en algunos pacientes sintomáticos con obstrucción del sistema colector o el flujo sanguíneo renal causado por ptosis renal documentada. En 1993, Urban y sus colegas de la Universidad de Washington llevaron a cabo con éxito la primera nefropexia laparoscópica. Posteriormente, McDougall y sus colegas legitimaron más nefropexia laparoscópica como tratamiento quirúrgico válida para nefroptosis mostrando una mejoría en las condiciones de dolor en un estudio de resultados a largo plazo.<sup>17,18</sup>

#### IV.2.2. Anatomía relevante.

Los riñones son un par de órganos retroperitoneales en forma de frijol que se colocan por debajo del nivel del diafragma. El riñón derecho se coloca por detrás del hígado, y la izquierda está posicionada por detrás del bazo. Los pelvis renal derecha se sienta tradicionalmente en el nivel de L2, con la pelvis renal izquierda sentado alrededor de 1 cm más alto, pero su posición normal pueden variar de cuerpos vertebrales T12 y L3 ( $\pm$  2 cuerpos vertebrales en ambas direcciones superior e inferior). Los riñones son por lo general 9-13 cm de longitud, y las porciones superiores pueden estar protegidos por las costillas 11 y 12. Normalmente, el lado

posterior de los contactos de riñón el diafragma superior y los músculos de la columna vertebral (psoas mayor y cuadratuslumborum) inferior.<sup>19</sup>

El parénquima renal consiste en la médula y la corteza renal, que está rodeada por una cápsula fibrosa renal. Superficial de la cápsula renal que rodea el riñón es una capa de perirenal, y que rodea a la grasa perirrenal es la capa de tejido conectivo membranosa conocida como la (Gerota) la fascia renal. Fuera de la fascia renal es la grasa pararrenal, que está cubierta por el peritoneo parietal anterior y la fascia transversal posterior.

Los riñones contienen una fisura medial llamado el hilio renal, a través del cual los vasos renales, los nervios y la pelvis renal pasan. Los cálices renales drenan en menor infundíbula y luego en un infundíbulo mayor o directamente en un infundíbulo importante, que luego desemboca en la pelvis renal. La pelvis renal se estrecha en la parte inferior de la unión pieloureteral. El uréter luego desciende retroperitoneal (en la superficie anterior de los psoas mayor), pasando posteriormente a los vasos ováricos testiculares/, anteriormente a la bifurcación de la arteria ilíaca común, y distalmente en la región pélvica.<sup>19</sup>

Los nervios ureterales aferentes simpáticas viajan con el menor, por lo menos, y el nervio lumbar, espláncnicos, explicando por qué el dolor ureteral visceral se refiere a los dermatomas T10 a L2. Las arterias renales surgen de la aorta abdominal a nivel de L4 cuerpo vertebral, inferior al origen de la arteria mesentérica superior, y superior al origen de la arteria mesentérica inferior. Ellos atraviesan de manera transversal a través del pilar del diafragma y entran en el hilio renal; en el lado derecho, la arteria viaja generalmente detrás de la vena cava inferior antes de entrar en el riñón. Las venas renales surgen de los lados anterior y posterior de la pelvis renal y anastomosis en el hilio renal antes de desembocar en la vena cava inferior. Los cursos de vena renal izquierda posterior al páncreas y anterior a la aorta abdominal. La vena renal derecha cursa más corta detrás de la segunda porción del duodeno y la cabeza del páncreas.<sup>19</sup>

### IV.2.3. Epidemiología.

#### IV.2.3.1. Frecuencia.

Nefroptosis es una condición bastante rara, y el número de diagnósticos radiológicos excede el número de pacientes con síntomas atribuibles a la enfermedad. Muchos estudios han estimado que casi el 20 por ciento de las mujeres han revelado nefroptosis por urografía intravenosa de rutina, pero un número mucho menor (10 % -20 %) en realidad se presentan con síntomas atribuibles a la enfermedad.<sup>20</sup>

La nefroptosis sintomática es más frecuente en mujeres, con una relación mujer-hombre de 5-10:1. Además, es más común en el lado derecho (70 % de los casos). De interés, casi el 64 por ciento de los pacientes con displasia fibromuscular de la arteria renal también tienen nefroptosis ipsilateral.<sup>20</sup>

#### IV.2.4. Etiología.

La causa de nefroptosis es relativamente desconocida, pero hay similitudes entre la mayoría de los pacientes sintomáticos. Casos típicos de nefroptosis implican generalmente las mujeres blancas que son delgadas, y se teoriza que la falta de grasa perirrenal y apoyo fascial puede conducir a la translocación a la baja de los riñones. Además, los pacientes con nefroptosis menudo se presentan con un pedículo vascular renal más largos de lo normal, lo que permite un desplazamiento renal en los ejes sagital y frontal.<sup>21</sup>

La teoría actual atribuye el dolor en nefroptosis sintomática a la hidronefrosis aguda causada por la formación de cocas en el uréter proximal causada por el descenso repentino del riñón, el estrechamiento del lumen y la isquemia renal transitoria debido a la elongación de los vasos renales, y/o la estimulación del nervio visceral debido a la tracción en el hilio renal.<sup>21</sup>

#### IV.2.5. Presentación.

La presentación clínica típica de nefroptosis sintomática implica un joven (de entre 20 a 40 años) Mujer delgada que presenta con costovertebral, el costado o en el cuadrante inferior dolor abdominal que se produce en la posición vertical y que se



alivia al recostarse y exacerbada por largos períodos de de pie o la actividad física. Muchos pacientes con la enfermedad también pueden buscar ayuda en la palpación de una masa abdominal bajo, mientras que en la posición vertical.<sup>22,23</sup>

Los factores de riesgo para el desarrollo de nefroptosis sintomática incluyen la pérdida excesiva de peso o actividad física extrema frecuentes.

La manifestación más grave de la nefroptosis en crisis es sintomática, que se caracteriza por dolor intenso flanco cólicos, náuseas, vómitos, escalofríos, taquicardia, oliguria y hematuria transitoria o proteinuria debido a la obstrucción. El dolor se puede aliviar con movimiento hacia arriba del riñón de nuevo a la fosa renal en decúbito supino y con la cabeza hacia abajo y los pies elevados o en la posición fetal.

Puntos de la historia médica se incluyen los siguientes:<sup>22,23</sup>

- ¿Está el dolor exacerbado por levantarse de una posición supina?
- ¿La actividad física severa exacerban el dolor?
- ¿Está el dolor alivia al acostarse en posición supina?
- ¿Ha tenido pérdida de peso significativa en su vida?
- ¿Ha tenido hematuria, infecciones recurrentes del tracto urinario, cálculos renales, o hipertensión?
- ¿Puedes sentir cualquier masa en su parte inferior del abdomen en el mismo lado que el dolor?

A la exploración física, a veces, el riñón ptósico se puede palpar en el abdomen inferior ipsilateral cuando el paciente adopta una posición vertical. La pared anterior del abdomen también puede mostrar un poco de sangría de menor importancia.

La ptosis renal y la ectopia renal pueden ser incluidos en el mismo diagnóstico diferencial, ya que ambos son desplazamientos renales inferiores de mayor que 2 cuerpos vertebrales de L2 (riñón derecho) y 1 cm más alto que L2 (riñón izquierdo). Los riñones ptósicos tienen uréteres de longitud normal y las arterias renales con un origen normal a partir de la aorta abdominal, mientras que un riñón ectópico tiene un uréter más corto dada su posición interior fija. Otros diagnósticos diferenciales incluyen los siguientes:<sup>22,23</sup>

- Cólico renal con urolitiasis asociada.

- Colecistitis (Hipocondrio Derecho).
- Obstrucción intestinal intermitente.
- Enfermedad intestinal espástica.
- Hematuria.
- Pielonefritis.
- El síndrome de la vena ovárica
- Síndrome de "Cascanueces" (compresión de la vena renal izquierda entre la arteria mesentérica superior y la aorta abdominal)
- La enfermedad quística ovárica y posible quiste ovárico roto
- Apendicitis crónica o diverticulitis<sup>22,23</sup>

#### IV.2.6. Estudios de laboratorio.

Un análisis de orina puede revelar microhematuria en pacientes con nefroptosis. Sin embargo, el estudio diagnóstico de microhematuria debe completarse de forma estándar antes nefroptosis está implicado como la causa. Los resultados del cultivo de orina suelen ser negativos. BUN, creatinina y los niveles de electrolitos son típicamente normales. Niveles de lactato deshidrogenasa en sangre pueden ser sumamente elevados, lo que apoya la teoría de la isquemia renal transitoria.<sup>24</sup>

#### IV.2.7. Exploración física.

Es fundamental la palpación abdominal. En ocasiones, y en condiciones normales, es posible palpar el polo inferior del riñón, cuando la relajación de la pared abdominal y el grado de delgadez del paciente lo permiten. Ante un riñón ptósico, se debe tener en cuenta su forma, volumen, consistencia, situación, sensibilidad y reductibilidad. La forma, volumen y consistencia pueden poner de manifiesto si el riñón ptósico se ha complicado o bien si puede apreciarse otra afección. La movilidad, situación y reductibilidad, en conjunto, permitirán diferenciarlo del riñón ectópico.<sup>25</sup>

Para valorar clínicamente la ptosis, como punto de referencia se toma la cresta ilíaca, calificándose de primer grado, cuando el riñón no llega a la cresta; de segundo grado, si el riñón la alcanza en su polo inferior, y de tercer grado, si se aloja en la

fosa ilíaca interna. Esta clasificación no tiene más que un interés teórico, ya que su repercusión patológica no es paralela al grado de descenso renal”.

El riñón ptósico puede ser doloroso a la palpación, pero a menudo no lo es. En crisis obstructivas, se puede palpar un riñón hipersensible y aumentado discretamente de volumen, desapareciendo estos datos con la crisis.

La hidronefrosis no es considerada como una complicación, sino como una modalidad de nefroptosis. Otras complicaciones son la infección, pielonefritis, con las particularidades clínicas de las mismas. La uropatía obstructiva y la infección son etapas previas de otras complicaciones. La litiasis es una complicación rara. Clínicamente, el riñón ptósico doloroso y febril orienta siempre hacia una pielonefritis aguda o reagudizada.<sup>25</sup>

El diagnóstico diferencial clínicamente se ha de realizar con otras causas de dolor renal o de otras vísceras, osteoarticular y neuromuscular. Ante síntomas digestivos, los datos clínicos, de laboratorio y los métodos de diagnóstico por imagen permitirán ubicar el problema, pero se ha de tener presente: a) afecciones abdominales o pelvianas con riñón ptósico inocente; b) nefroptosis manifiesta con tan sólo sintomatología de otras vísceras abdominales, y e) riñón ptósico con afección de otras vísceras de la misma etiología: visceropsia.<sup>25</sup>

#### IV.2.8. Estudios de Imagen.

##### IV.2.8.1. Urografía intravenosa.

La urografía intravenosa es la herramienta de diagnóstico principal en nefroptosis. La urografía intravenosa permitirá estudiar esta situación, frecuentemente detectada como hallazgo radiológico. Se debe realizar sin compresión abdominal, con el paciente en decúbito/inspiración y bipedestación/inspiración forzada. Así, se determinará el grado de descenso, movilidad, rotación y morfología de sistemas excretores. La morfología ureteral, sinuosidades, angulaciones por vasos o adherencias, deformación en sifón, signos de pielonefritis, litiasis, unión pieloureteral, etc., serán valorados minuciosamente. Interesa concretar, además, la fijeza del uréter en su tercio superior, dando una imagen de «riñón, colgado», tomando los

sistemas excretores superiores en bipedestación el aspecto de una «flor marchita».<sup>26-</sup>

28

El nivel abdominal en que se encuentra ubicado el riñón varía según el hábito corporal del paciente. El hilio del riñón derecho generalmente está situado a nivel de la apófisis transversa derecha de la segunda vértebra lumbar. El riñón izquierdo está usualmente 1 a 2cm. más alto que el derecho, pero al menos en el 10 por ciento de los individuos normales es más bajo que el riñón derecho. Los ejes longitudinales de los riñones acompañan al borde externo del músculo psoas.

En sujetos con una considerable cantidad de grasa perirrenal, los ejes renales longitudinales pueden ser verticales, y los bordes internos renales ya no llegan a los bordes externos de los músculos psoas. La localización de los riñones varía con la respiración, practicándose habitualmente radiografías en inspiración, lo cual permite visualizar los riñones en sus posiciones más bajas. Cuando una urografía revela que uno o ambos riñones se encuentran en una posición inesperada, las causas posibles son: variaciones relacionadas con el hábito del individuo, trastornos evolutivos del ascenso o de la rotación renal, desplazamientos por masas ocupantes u otras enfermedades adquiridas. La evaluación de estos pacientes debe incluir una cuidadosa consideración de los sistemas pielocaliciales y de los uréteres. La depresión de uno o ambos riñones en una distancia correspondiente a la altura de uno de dos cuerpos vertebrales, con evidencia de uréteres de longitud normal y ausencia de signos radiológicos de la presencia de masa ocupante, muy probablemente refleja la presencia del soporte retroperitoneal habitual. Esta condición, denominada ptosis renal, debe ser considerada como una variante normal, a menos que sea posible demostrar algún indicio claro de obstrucción ureteropiélica atribuible a la posición anómala del riñón. Los riñones que tienen una posición baja debido a un ascenso incompleto suelen mostrar una rotación incompleta, de modo que la pelvis renal está situada en una posición más anterior que la común. El uréter es más corto de lo normal, pero compatible con la posición renal. El desplazamiento renal como consecuencia de masa ocupante de espacio o el aumento de tamaño de una víscera vecina, se reflejará tanto en una alteración del eje como en la posición

renal. El diagnóstico siempre debe de ser confirmando mediante la demostración de la presencia de la estructura responsable de la imagen anormal.<sup>26-28</sup>

La rotación axial del riñón puede realizarse en los ejes vertical, axial, anteroposterior y transversal. Aunque la rotación sobre el eje vertical puede ser el resultado de masas adyacentes, esta rotación, acompañada de una posición renal baja, casi directamente representan un defecto del desarrollo evolutivo renal normal. La rotación sobre el eje transversal del riñón puede ser normal cuando el polo inferior se encuentra desplazado hacia delante, usualmente por la existencia de gran cantidad de grasa perinefrítica. La pelvis renal se encuentra acortada, y una radiografía con una inclinación de 30° del tubo radiográfico demostrará la presencia de un riñón de tamaño y estructura pielocalicial normal.

La rotación sobre el eje anteroposterior renal puede ser normal cuando el polo inferior está desplazado lateralmente, en especial si este desplazamiento es bilateral y el paciente es obeso. El desplazamiento lateral del polo superior puede deberse a masas extrínsecas, pero se tendrá en cuenta la posibilidad de una duplicación no funcionante de polo superior. Es muy discutible hoy en día la indicación de la pielografía ascendente, cada día empleada con mayor precaución, si bien excepcionalmente pudiera ser útil cuando la morfología ureteral no está claramente definida por el urograma excretor, rara situación dado el perfeccionamiento actual de este último".<sup>26-28</sup>

#### IV.2.9. Tratamiento.

##### IV.2.9.1. Terapia Médica.

La nefroptosis debe tratarse sólo en los pocos pacientes que se presentan con una amplia gama de síntomas y el diagnóstico positivo a través de uno de los estudios de imagen descritos anteriormente.<sup>29</sup>

Debido a los comportamientos hipocondríacos que a menudo acompañan nefroptosis sintomática, los tratamientos no quirúrgicos se recomiendan como una intervención de primera línea. Algunos de estos tratamientos incluyen aumento de peso, la terapia con medicamentos gastrointestinales, los ejercicios de fortalecimiento de pared abdominal, fajas abdominales de pared (por ejemplo,

corsés), y descansos frecuentes en la posición supina. Apoyo extracorpórea del riñón ptósico parece ser el tratamiento no quirúrgico más efectivo, y las fajas abdominales y corsés eran de uso común en toda la década de 1900. De manera similar a una armadura para el tratamiento de una hernia, estos enfoques son todas las maniobras de contemporización.<sup>29</sup>

#### IV.2.9.2. Tratamiento quirúrgico.

Todas las terapias quirúrgicas para nefroptosis se basan en el principio de que el riñón ptósico debe fijarse de manera irreversible en su posición normal, asegurando el riñón o el tejido perirrenal (cápsula renal, la grasa perirrenal, fascia Gerota) a la pared .corporal alta en el retroperitoneo ya sea a través de la sutura o la formación de adherencias posteriores. Algunas de las terapias quirúrgicas importantes se discuten a continuación.<sup>30</sup>

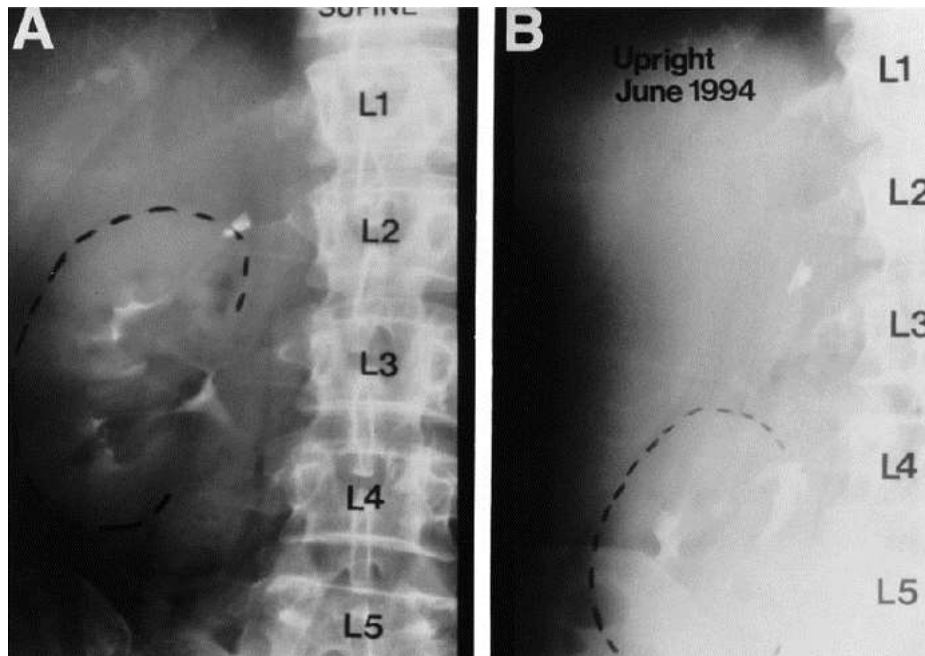


Figura 1. Urografía intravenosa.

#### IV.2.9.3. Nefropexia.

Este procedimiento se utiliza para fijar el riñón a los tejidos retroperitoneales mediante cirugía abierta o laparoscópica. La cápsula renal está unida al músculo

psoas o el cuadrado lumbar muscular con suturas no absorbibles, bandas fasciales o musculares, y / o malla de poliglactina. Este procedimiento fue iniciado por Bassini y actualmente es la técnica quirúrgica abierta más utilizada. El uso de la 12ª costilla como eslinga o pincho ha disminuido en general, para desgracia

#### IV.2.9.4. Procedimientos endourológicos.

En los últimos 20 años, los procedimientos endourológicas nefropexia laparoscópica y círculo (U) Inserción de una sonda de nefrostomía han ganado el favor como tratamientos quirúrgicos para nefroptosis.<sup>30</sup>

##### IV.2.9.4.1. Nefropexia laparoscópica.

Este es un procedimiento laparoscópico que duplica estrechamente la nefropexia abierto descrito anteriormente, pero que da lugar a significativamente menor morbilidad. Nefropexia laparoscópica confiere una mejora significativa y duradera en la calidad de vida en aproximadamente el 70 por ciento -90 por ciento de los pacientes que se someten al procedimiento. La técnica se practica en muchos centros con amplia experiencia laparoscópica.<sup>31</sup>

En 1997, Fornara y sus colegas compararon nefropexia laparoscópica abierta. El tiempo quirúrgico promedio fue de 49 minutos y 61 minutos, respectivamente. El control analgésico postoperatorio se midió en un promedio de 15 mg de equivalentes de morfina en el grupo laparoscópico y 38 mg en el grupo abierto. En el grupo laparoscópico, la estancia media hospitalaria fue de 3,7 días, frente a 16 días en el grupo de cirugía abierta. Además, la función renal de división mejoró de 38 por ciento a 47 por ciento después de la operación en el grupo laparoscópico.

Existen múltiples técnicas de procedimiento laparoscópicos, incluyendo el uso de malla absorbible, grapas de fijación, y/o suturas efectuadas a través de la fascia de Gerota y las suturas a través de la cápsula renal. Muchos estudios han demostrado que los adhesivos tisulares (por ejemplo, cianoacrilato de butilo) y dispositivos médicos (por ejemplo, cinta vaginal sin tensión) también se puede utilizar para fijar el riñón alta en el retroperitoneo.<sup>31</sup>

Múltiples estudios de resultados a largo plazo han demostrado la eficacia de la nefropexia laparoscópica. Estos informes, con períodos de seguimiento que van desde 3,3 hasta 8,2 años, mostraron que, después del procedimiento, el 71 por ciento de los pacientes reportaron una mejoría en la calidad de vida y mostró un 80 por ciento de reducción de -91 por ciento en el dolor.

El procedimiento laparoscópico original, conocido como la técnica de la Universidad de Washington (transperitoneal nefropexia retroperitoneal laparoscópica), se describe en detalle en intraoperatoria.<sup>31</sup>

#### IV.2.9.4.2. Círculo (U) la inserción del tubo de nefrostomía.

En este procedimiento, primero descrito por Szekely y colegas en 1997, un tubo de nefrostomía 14F - 16F se coloca a través de dos puntos en los cálices media y alta, con el tubo de entrar por encima de la costilla 12 y salir por debajo de la 12ª costilla, formando un cabestrillo utilizado suspender el riñón a la 12ª costilla. El tubo se sutura a la piel con una tensión moderada y deja en su lugar durante 2-3 semanas para permitir la cicatrización suficiente para la fijación del riñón.<sup>32</sup>

En un estudio de resultados a largo plazo de 90 pacientes mayores de 12 años, Szekely y sus colegas fueron capaces de mostrar una tasa de éxito a largo plazo del 79 por ciento con la inserción de una sonda de nefrostomía en base a la intensidad del dolor. Se informó de un tiempo medio de 18 minutos y una estancia media hospitalaria de 3 días para el procedimiento. Este método, aunque carece de aplicación generalizada, se considera una baja morbilidad, fácil de realizar, alternativa de costo y tiempo efectivo para nefropexia laparoscópica por aquellos expertos en su uso. Sin embargo, ya que esta técnica no está muy extendida en la solicitud, los datos que lo confirman de otras instituciones en cuanto a su éxito están ausentes.<sup>32</sup>

#### IV.2.9.4.3. Detalles preoperatorios.

Consulta preoperatoria incluye lo siguiente:<sup>33</sup>

- Historial médico completo.



- Verificación de los síntomas (en el paciente despierto a través de los estudios de imagen, tanto en posición supina y de pie).
- Antibióticos perioperatorios.
- Posible preparación mecánica del intestino preoperatoria de dieta baja en los sedimentos y el enema de glicerina para la descompresión del intestino para facilitar la laparoscopia.

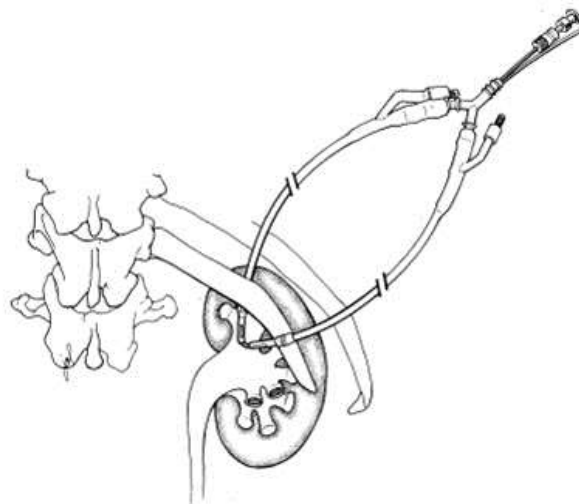


Figura 2. Circulo (U) de tratamiento tubo de nefrostomía.

#### IV.2.9.4.4. Detalles intraoperatorios.

##### IV.2.9.4.4.1. Nefropexia laparoscópica retroperitoneal Transperitoneal.

Este procedimiento se realizó por primera vez con éxito por Urban y sus colegas en 1993 en la Universidad de Washington en St. Louis, Missouri. Se prefiere un abordaje transperitoneal en un abordaje retroperitoneal, ya que permite la fijación horizontal y vertical del riñón mientras que elimina la necesidad de conversión de retroperitoneal de abordaje transperitoneal en la situación rara cuando el riñón es a la vez ptotic y marcadamente desplazada en sentido anterior. No obstante, estudios más recientes han demostrado el éxito y la resolución de los síntomas en retroperitoneal nefropexia vía laparoscópica con suturas no absorbibles colocados horizontalmente en lugar de en la distribución vertical clásico.<sup>34</sup>

Nefropexia laparoscópica retroperitoneal puede ser especialmente indicada en pacientes que han sido sometidos a cirugía abdominal previa. Además, los adhesivos tisulares como el cianoacrilato de butilo han demostrado éxito inicial en la colocación del riñón al retroperitoneo. En 2002, Gyftopoulos et al demostró que, con un seguimiento medio de 25 meses, 9 pacientes que se habían sometido nefropexia adhesivo tenido una mejoría significativa en las escalas de dolor, así como la fijación renal apropiada sobre el seguimiento estudios radiográficos. Sin embargo, los resultados más a largo plazo aún se necesitan estudios.

El procedimiento descrito a continuación se ha utilizado en serie múltiple resultado a largo plazo de nefropexia laparoscópica y ha demostrado ser un tratamiento seguro asociado con baja morbilidad que resuelve los síntomas debido a nefroptosis.

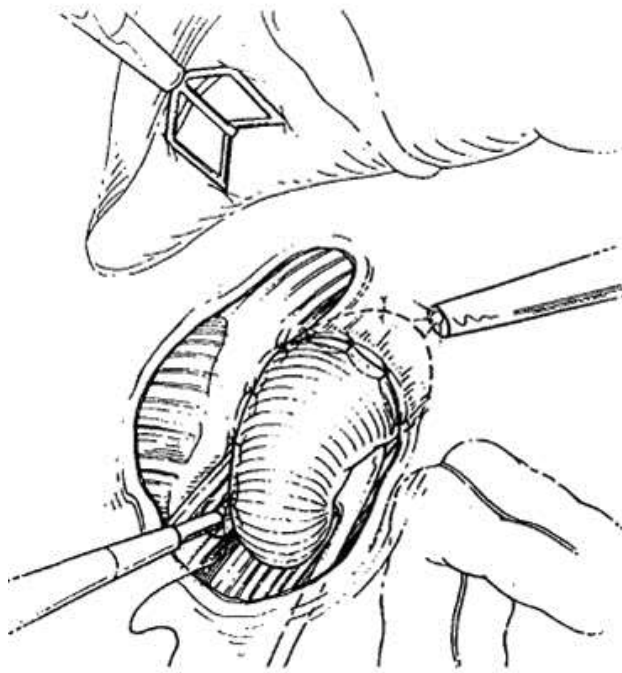


Figura 3. Nefropexia laparoscópica transperitoneal.

#### IV.2.9.4.5. Detalles pos operatorios.

Los pacientes suelen reanudar la ingesta oral de la noche de la cirugía y comienzan deambular en el primer o segundo día del postoperatorio, con descarga en el segundo o tercer día. Por lo general, los pacientes reciben analgésicos orales para controlar el dolor y volver a los estudios de imagen de seguimiento de 2-6 meses después del procedimiento.<sup>34</sup>

#### IV.2.10. Complicaciones.

Las complicaciones potenciales de nefroptosis son las siguientes:

- Pielonefritis
- Cálculos renales
- Hematuria

- Hipertensión
- La isquemia renal
- Dolor en el flanco

Las complicaciones potenciales de nefropexia incluyen lo siguiente:

- Infección del tracto urinario
- Riñón ptósico no corregido
- Hematoma retroperitoneal
- Lesión intestinal o punción durante la colocación del trocar
- Conversión para nefropexia abierta
- Parestesia muscular
- Lesiones nerviosas y atrapamiento genitofemoral<sup>35</sup>

#### IV.2.11. Resultado y pronóstico.

La nefropexia laparoscópica y el tratamiento en círculo U para nefroptosis con excelentes resultados de rendimiento, con un control efectivo del dolor en los pacientes adecuadamente seleccionados. Residente estudios de resultados a largo plazo han demostrado que los pacientes sometidos a nefropexia laparoscópica ha reducido significativamente la morbilidad, disminución del dolor postoperatorio y un rápido tiempo de recuperación en los pacientes sometidos a nefropexia abierto.<sup>36</sup>

Un estudio realizado por Hubner y colaboradores (1994) demostraron que nefropexia laparoscópica tuvo un tiempo quirúrgico promedio de 2,7 horas, con 10 mg de morfina necesarias para el control adecuado del dolor después del procedimiento. Seguimiento mostró resolución anecdótica de los síntomas y no el descenso renal significativo sobre la pielografía intravenosa repetición. Sin embargo, el período de seguimiento en este estudio fue sólo 10,5 meses.

En 2000, McDougall y sus colegas mostraron que, con una media de seguimiento de 3,3 años, las escalas de dolor analógica se mejoraron en un 80 por ciento, con el 21 por ciento de los pacientes considera curado y el 71 por ciento de los pacientes mejoraron. El procedimiento no sólo en el 7 por ciento (un paciente). Los estudios radiológicos mostraron que la ptosis resuelto en todos los pacientes, y la función

renal se mantuvo sin cambios según la evaluación de los niveles de creatinina sérica.<sup>36</sup>

En 2001, Plas y sus colegas publicaron un estudio de validación de nefropexia laparoscópica con datos recogidas de pacientes con una media de 5,9 años de seguimiento. El seguimiento del paciente incluyó pie y pielografía intravenosa supina para confirmar la fijación permanente del riñón. La ptosis se repitió en el 20 por ciento de los pacientes, mientras que todos los pacientes reportaron una mejoría en los síntomas anecdótica.

Más recientemente, Gozen y sus colegas han demostrado que la nefropexia laparoscópica es un tratamiento adecuado, establecido, y seguro para nefroptosis, con una mejoría de los síntomas, el aumento de la satisfacción del paciente, y el 71 por ciento de los pacientes informaron una mejora en la calidad de vida durante un seguimiento promedio de 8,2 años. El alivio del dolor fue de sólo una base anecdótica; 85 por ciento de los pacientes estaban libres de dolor después del procedimiento.<sup>36</sup>

#### IV.2.12. Futuro y Controversias.

La existencia de nefroptosis patológica y la necesidad de su tratamiento quirúrgico ha sido objeto de debate por los urólogos durante más de un siglo. Sin embargo, el conocimiento actual sugiere que, en el paciente sintomático raro, la nefropexia laparoscópica puede llegar a ser un tratamiento seguro y eficaz para nefroptosis sintomática documentada por estudios radiológicos apropiados.<sup>37</sup>

Muchas otras terapias posibles podrían mejorar la transperitoneal o retroperitoneal nefropexia laparoscópica, incluyendo el uso de los adhesivos tisulares (que requieren más estudio), percutánea sutura colocación suspensión, y las nuevas herramientas quirúrgicas como la cinta vaginal libre de tensión clips de polímeros no absorbibles para la fijación de riñón.<sup>37</sup>

## **V. HIPÓTESIS.**

La frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014, es alta.

## VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición	Indicador	Escala
Frecuencia	Es una evaluación estadística de los riesgos, para una persona o grupo de personas, de desarrollar esta enfermedad.	No. pacientes	Ordinal
Edad	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde la fecha de su nacimiento.	Años cumplidos.	Ordinal
Sexo	Condición fenotípica que distingue al macho de la hembra.	Masculino. Femenino.	Nominal

## VII. MATERIAL Y MÉTODOS.

### VII.1. Tipo de estudio.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, con el objetivo de determinar la frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014. (Ver anexo XIII.1. Cronograma).

### VII.2. Área de estudio.

El estudio se realizó en el Centro de Educación Médica de Amistad Dominico-Japonesa, (CEMADOJA), en la calle Federico Velásquez No.1 del Barrio María Auxiliadora, delimitado, al Este, por calle Albert Thomas; al Oeste, por la calle Federico Bermúdez; al Norte, por la calle Osvaldo Bazil y al Sur, por la calle Federico Velásquez.



### VII.3. Universo.

El universo del estudio estuvo compuesto por 273 pacientes asistidos en el área de imagenología en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), periodo noviembre 2013-febrero 2014.



#### VII.4. Muestra.

La muestra fueron 7 pacientes atendidos área de imagenología con nefroptosis, en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), periodo noviembre 2013-febrero 2014.

#### VII.5. Criterios.

##### VII.5.1. De inclusión.

1. Todos los pacientes atendidos en el área de imagenología en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), periodo noviembre 2013-febrero 2014.
2. Que los pacientes fueron atendidos en el período de estudio.
3. Pacientes con nefroptosis.

##### VII.5.2. De exclusión.

1. Aquellos pacientes que no hayan presentado nefroptosis.

#### VII.6. Instrumento de recolección de los datos.

Para la recolección de los datos se utilizó un formulario elaborado por el sustentante, mediante preguntas abiertas y cerradas. (Ver anexo XIII.2. Instrumento de recolección de los datos).

#### VII.7. Procedimiento.

En la investigación, el sustentante de la tesis se encargó de recopilar los datos de los pacientes atendidos en el área de imagenología en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), que presentaron nefroptosis, basado en el protocolo estandarizado descrito. Los pacientes fueron elegidos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión ya establecidos. Esta fase fue llevada a cabo en el periodo noviembre 2013-febrero 2014.

#### VII.8. Tabulación de la información.

El procesamiento de los datos se realizó mediante técnicas con métodos electrónicos computarizados como será el Microsoft Word, epi info.

#### VII.9. Aspecto ético.

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki<sup>38</sup> y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).<sup>39</sup> El protocolo de estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de Enseñanza del Centro de Educación Médica y de Amistad Dominicano-Japonesa (CEMADOJA), cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implica el manejo de datos identificatorios ofrecidos por personal que labora en el centro de salud (departamento de estadística). Los mismos fueron manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por clave asignada y manejada únicamente por el investigador. Todos los informantes identificados durante esta etapa fueron abordados de manera personal con el fin de obtener su permiso para ser contactadas en las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as contenida en los expedientes clínicos fue protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente anteproyecto, tomada en otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

### VIII. RESULTADOS.

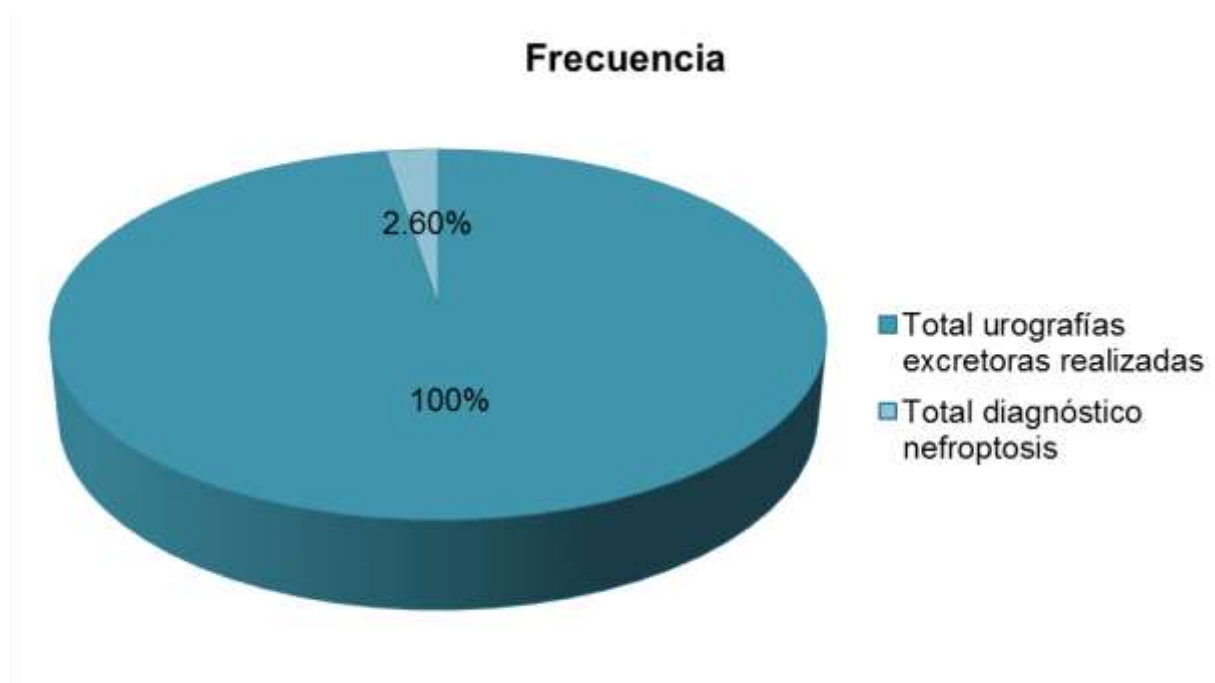
Cuadro 1. Frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014.

	Frecuencia	%
Total urografías excretoras realizadas	273	100.0
Total diagnóstico nefroptosis	7	2.6

Fuente: Formulario de recolección de datos Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA)

El total de pacientes sometidos a urografías excretoras fue de 273, de los cuales 7 fueron diagnosticados con nefroptosis, siendo estos un 2.6 por ciento.

Gráfico 1. Frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014.



Fuente: Cuadro 1.

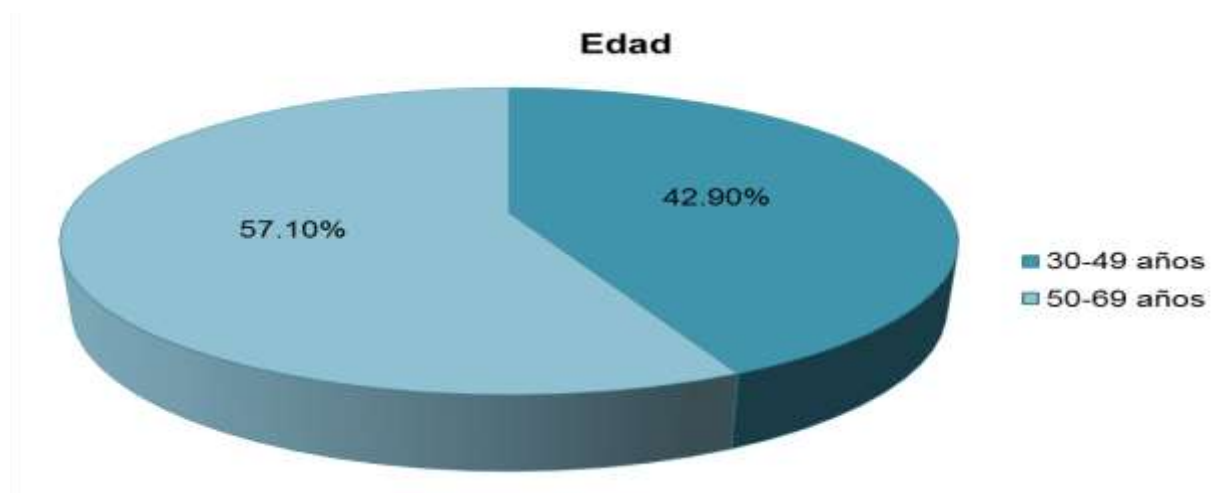
Cuadro 2. Frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014. Según edad.

Edad (años)	Frecuencia	%
30-49	3	42.9
50-69	4	57.1
Total	7	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA)

El 57.1 por ciento de los pacientes tenían de 50-69 años de edad y el 42.9 por ciento de 30-49 años.

Gráfico 2. Frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014. Según edad.



Fuente: Cuadro 2.

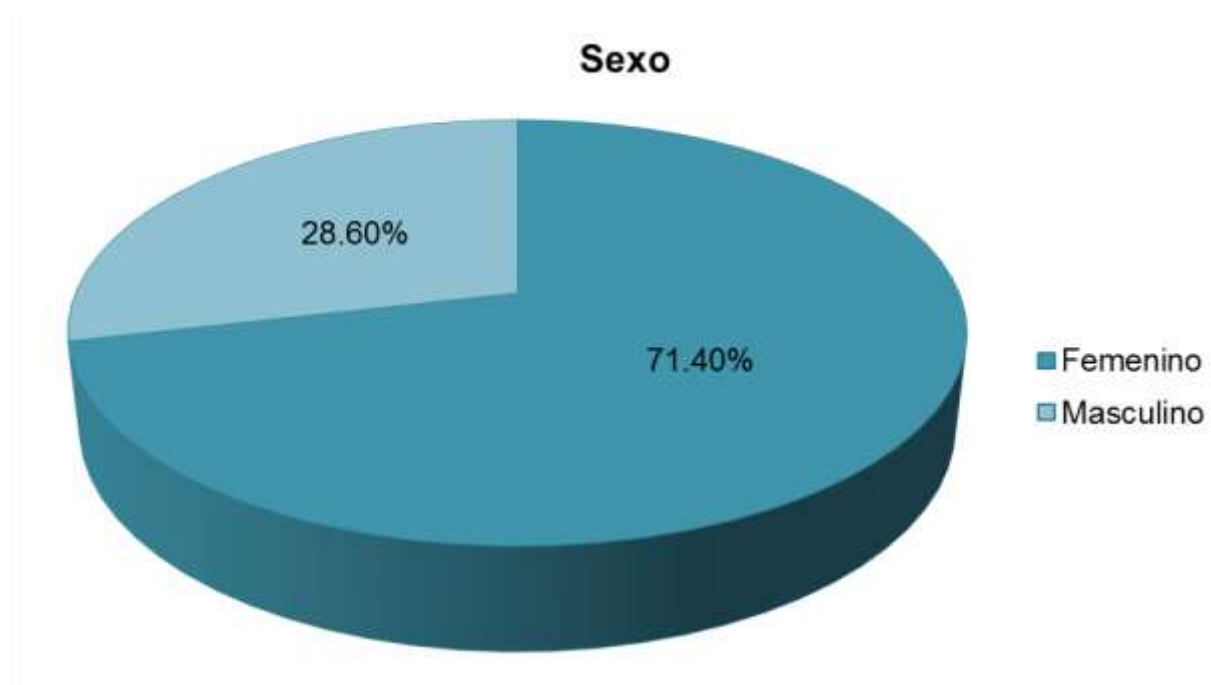
Cuadro 3. Frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014. Según sexo.

Sexo	Frecuencia	%
Femenino	5	71.4
Masculino	2	28.6
Total	7	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA)

El 71.4 por ciento de los pacientes eran de sexo femenino y el 28.6 por ciento masculino.

Gráfico 3. Frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014. Según sexo.



Fuente: Cuadro 3.

Cuadro 4. Frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014. Según edad-sexo.

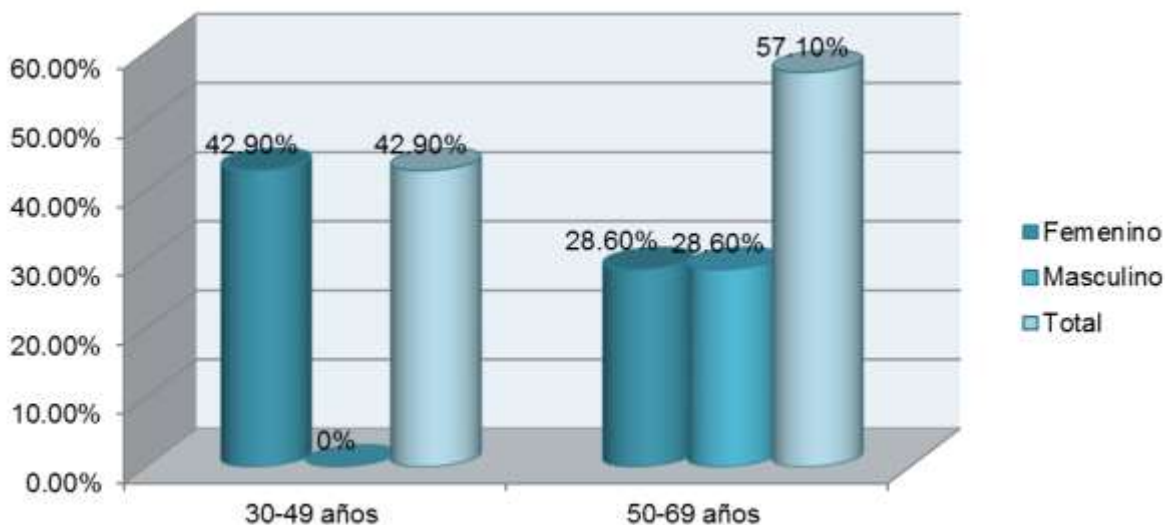
Edad (años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
30-49	3	42.9	0	0.0	3	42.9
50-69	2	28.6	2	28.6	4	57.1
Total	5	71.4	2	28.6	7	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA)

De los pacientes de sexo femenino, el 42.9 por ciento tenían de 30-49 años y el 28.6 por ciento de 50-69 años.

De los pacientes de sexo masculino, el 28.6 por ciento tenían de 50-69 años.

Cuadro 4. Frecuencia de nefroptosis y su correlación edad-sexo, en pacientes evaluados por urografía excretora en el Centro de Educación Médica y de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA), en el período noviembre 2013-febrero 2014. Según edad-sexo.



Fuente: Cuadro 4.

## **IX. DISCUSIÓN.**

Durante el periodo de estudio fueron diagnosticados un total de 7 pacientes con nefroptosis mediante urografía excretora, siendo estos una frecuencia de un 2.6 por ciento; a nivel mundial aproximadamente de 3-5 por ciento de la población experimenta nefroptosis en el transcurso de su vida. Dependiendo del tipo de cálculo, se estima que entre un 10% y 15%, de la población tendrán al menos un episodio de nefroptosis sintomática a lo largo de su vida, variando la prevalencia según la edad y género. La urografía excretora detecta generalmente esta patología, entre la tercera y quinta década de la vida. Existen diversas formas de presentación clínica, dependiendo fundamentalmente del tamaño y localización del riñón, y puede simular episodios de cólico renal con hematuria macro o microscópica, infección urinaria, y cristales en la orina.

La edad más afectada estuvo comprendida entre 50-69 años, con un 57.1 por ciento, siendo el sexo femenino el más prevalente con un 71.4 por ciento. En cuanto a la correlación edad-sexo, se observó mayor frecuencia de pacientes femeninas con edad entre 30-49 años; lo que se diferencia de los datos de la literatura que demuestran que la nefroptosis normalmente afecta a los hombres con más frecuencia que a las mujeres, con una relación hombre-mujer de 2 o 3:1, y picos de frecuencia en la cuarta y sexta década de la vida, y siendo relativamente poco frecuente antes de los 20 años.

La prevalencia y la frecuencia de nefroptosis se correlacionan directamente con el peso, el IMC y la edad en ambos sexos, aunque la magnitud de esta asociación es mayor en mujeres que en hombres.

## **X. CONCLUSIONES.**

- La frecuencia de nefroptosis en pacientes evaluados por urografía excretora fue de un 2.6 por ciento.
- El 57.1 por ciento de los pacientes tenían de 50-69 años de edad.
- El 71.4 por ciento de los pacientes eran de sexo femenino.
- De los pacientes de sexo femenino, el 42.9 por ciento tenían de 30-49 años.
- De los pacientes de sexo masculino, el 28.6 por ciento tenían de 50-69 años.



## **XI. RECOMENDACIONES.**

1. La nefroptosis es una patología que requiere una mayor consideración al momento de evaluar al paciente con sintomatología renal, puesto que su aparición y detección temprana, pudiera evitar expendios no contemplados para el diagnóstico de este tipo de patología. Es necesario establecer protocolos en los servicios de urología que permitan al médico clínico sospechar del descenso anómalo del riñón. Para lograr estos objetivos se debe tener siempre presente los conceptos expresados en este avance.
- 1- Es importante el manejo del paciente con nefroptosis, sin embargo, se requiere mayor atención a sus causas, por el impacto a largo plazo en la salud de la población.

## XII. REFERENCIAS.

1. Emmet, J. U.: «Anomalías del tracto genitourinario». En Witten, O. M.; Myers, G. 1-1. Ir.; Utz, D. C., eds., Urografía Clínica, 4ª ed. Salvat, 5. A. Barcelona, 1982; vol. 11: 548-570.
2. Machado Bairo M., et al. Nefropexia percutánea. Arch. Esp. de Urol., 54 (2) (pag. 151-155), 2001.
3. Llopart, J.: «Riñón descendido (ptosis renal)». En I-lughes, A., y Schenone, F., eds., Urología Práctica. Intermédica. Buenos Aires, 1971, 447-454.
4. Diebold, O.; Zukschwerdt, L.; Junghanns, F.: «Malformaciones de las vías urinarias altas». En Diebold, O.; Zukschwerdt, L.; Junghanns, F., eds., Tratado de Patología y Clínica Quirúrgicas. Madrid. Salvat, 5. A., 1964; vol. III: 832-833.
5. Bailey, J. P.: Love, M.: «Riñón móvil (sin nefroptosis)». En Bailey, J. P.; Love, M., eds., Compendio de Cirugía. Espaxs. Barcelona, 1965; vol. II: 1183-1184.
6. De la Peña, A.; Páramo, O.: «Nefroptosis». En Arasa, U., eds., Tratado de Pronóstico y Terapéutica en Medicina Interna. Científico Médica. Barcelona, 1970; vol. 1: 741-743.
7. Dietl J. Wanderende Nieren und deren Einklemmung. Wien Med. Wschr. 1864; 14:563 (parte I); 1864; 14:579 (parte II); 1864; 14:593 (parte III).
8. Hoenig DM, Hemal AK, Shalhav AL, Clayman RV. Nefroptosis: una condición "menospreciado" revisitado. Urología . 10 1999, 54 (4) :590-6.
9. Bishoff JT, Kavoussi LR. Nefropexia. En: Campbell-Walsh de Urología . 9 (2). Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007:1776-8; Ch 51
10. McDougall EM, Afane JS, Dunn MD, Collyer WC, Clayman RV. Nefropexia laparoscópica: a largo plazo de seguimiento - experiencia de la Universidad de Washington. J Endourol . 04 2000, 14 (3) :247-50
11. Hahn E. Die operative Behandlung der beweglichen Niere durch Fixation. Zentralbl Chirurgie . 1881; 29:449-556.
12. Barber NJ, Thompson PM. Nefroptosis y nefropexia - colgó en el pasado?. Eur Urol . 10 2004, 46 (4) :428-33.

13. Urban DA, Clayman RV, Kerbl K, Figenshau RS, McDougall EM. Nefropexia laparoscópica para nefroptosis sintomático: caso clínico inicial. J Endourol . 02 1993; 7 (1) :27-30.
14. Leonard RJ. Anatomía Humana . . Vol. 1 New York: Oxford University Press; 1995:119-22.
15. Plas E, Daha K, Riedl CR, Hubner WA, Pfluger H. Long-term followup after laparoscopic nephropexy for symptomatic nephroptosis. J Urol. Aug 2001;166(2):449-52.
16. Winfield H. Nefroptosis. En: La Urología 5 Minuto Consult . . Vol. 1 Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000:368-9.
17. Hoenig DM, Hemal AK, Shalhav AL, Clayman RV. Nephroptosis: a "disparaged" condition revisited. Urology. Oct 1999;54(4):590-6.
18. Friedenbergrm RM, Harris RD. Las técnicas y aplicaciones de la proyección de imagen urológica. En: Urografía Clínica . 2 (1). Philadelphia: Saunders; 2000:200; Ch 6.
19. Barth R, Nino-Murcia M, DeVries PA, Friedland GW. Las anomalías congénitas del tracto urinario. En: Urografía Clínica . 2 (1). Philadelphia: Saunders; 2000:725; Ch 11
20. Nakada SY, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscópica Nefropexia. En: Libro de texto de Endourología de Smith . 1 (2). St. Louis: Médico de Calidad; 1996:945-7; Ch 58.
21. Murari SB, Gadepalli T, Rao VP, Ram R. Renal scintigraphy in diagnosis and management of nephroptosis. Indian J Nucl Med. Jan 2012;27(1):52-4.
22. Mellius, H.: «Radiología del tracto urinario». En Campbell, cd., Urología. 5) cd. Ed. Mcd. Panamericana, S. A. Buenos Aires, 1988; vol. 1:362-364.
23. Fornara P, Doehn C, Jocham D. Laparoscopic nephropexy: 3-year experience. J Urol. Nov 1997;158(5):1679-83.
24. Gozen AS, Rassweiler JJ, Neuwinger F, et al. Long-term outcome of laparoscopic retroperitoneal nephropexy. J Endourol. Oct 2008;22(10):2263-7.
25. Bansal D, Defoor WR Jr, Noh PH. Pediatric robotic assisted laparoscopic nephropexy: case study. Springerplus. 2013;2:321.

26. Brenneke HJ, Thiel U. [Nefropexia usando adhesivo tisular. Un análisis de 10 años]. Z Urol Nephrol . 02 1984, 77 (2) :107-13.
27. Witter H, K Bürger, Hubner R, Wendt F. [Nefropexia utilizando el butilcianoacrilato adhesivo tisular]. Z Urol Nephrol . 09 1974, 67 (9) :659-65.
28. Hübner WA, Schlarp O, Riedl C, Plas E, WJ Reiter. Nefropexia laparoscópica utilizando cinta vaginal sin tensión para nefroptosis sintomático. Urología . 08 2004, 64 (2): 372-4.
29. Vodopija N, Korsic L, M Zupancic, Kramer M, Krstanoski Z, Parac I. Es nefropexia laparoscópica mejora de la calidad de vida. Antropol Coll . 09 2007, 31 (3) :689-92.
30. Szekely JG. Re: nefropexia laparoscópica: experiencia de la Universidad de Washington. J Urol . 01 1997; 157 (1): 266
31. Szekely J, Bagheri F, Villa nyi K, Pusztai C, et al. Nefropexia percutánea con nefrostomía en:. Seguimiento a largo plazo de una técnica alternativa para el tratamiento de nefroptosis sintomática Urología . 2006; 68 (5A Suplemento): 227
32. Elashry OM, Nakada SY, McDougall EM, Clayman RV. Nefropexia laparoscópica: experiencia de la Universidad de Washington. J Urol . 11 1995, 154 (5) :1655-9
33. Ichikawa T, Yamada D, Takao A, Saegusa M, K Aramaki, Kumon H. retroperitoneoscópica nefropexia para nefroptosis sintomático. J Endourol . Noviembre 2003, 17 (9) :767-70.
34. Gyftopoulos KI, Fokaefs E, Barbalias GA. El uso de la enbucrilate adhesivo tisular (histoacryl) en el tratamiento de nefroptosis sintomática. Urol. Int. . 2002; 69 (4) :313-7.
35. Landman J, McDougall EM, Gill es, Clayman RV. Retroperitoneo: Nefropexia. En: Adultos y Pediátrica Urología . 4 (1). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002:707-9; Ch 18.
36. Hubner WA, Schramek P, nefropexia Pfluger H. laparoscópica. J Urol . 10 1994, 152 (4) :1184-7.

37. Hoenig DM, Hemal AK, Shalhav AL, Clayman RV. Nefrostolitotomía percutánea, endopielotomía y nefropexia en una sola sesión. *J Urol* . 09 1998; 160 (3 Pt 1) :826-7.
38. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2000; VI (2): 321.
39. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations for Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2002.

### XIII. ANEXOS.

#### XIII.1. Cronograma.

Actividades	Tiempo: 2016	
Selección del tema	2016	Enero
Búsqueda de referencias		Febrero
Elaboración del anteproyecto		Marzo
Sometimiento y aprobación		Marzo
Recolección de la información		Abril
Tabulación y análisis de la información		Mayo
Redacción del informe		Mayo
Revisión del informe		Junio
Encuadernación		Junio
Presentación		Junio

XIII.2. Instrumento de recolección de datos.

FRECUENCIA DE NEFROPTOSIS Y SU CORRELACIÓN EDAD-SEXO, EN PACIENTES EVALUADOS POR UROGRAFÍA EXCRETORA EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN MÉDICA Y DE AMISTAD DOMINICO-JAPONESA (CEMADOJA), EN EL PERÍODO NOVIEMBRE 2013-FEBRERO 2014.

Nombre: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_\_ años

2. Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

### XIII.3. Costos y recursos.

XIII.3.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sustentante</li> <li>• Dos asesores (metodológico y clínico)</li> <li>• Estadígrafo</li> <li>• Personal de archivo</li> </ul>			
XIII.3.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	2 resmas	150.00	300.00
Papel en hilo blanco	3 resmas	500.00	1500.00
Lápices	2 unidades	5.00	10.00
Borras	2 unidades	10.00	20.00
Bolígrafos	2 unidades	10.00	20.00
Sacapuntas	1 unidad	5.00	5.00
Computador Hardware: Pentium III 700 Mhz; 128 MB RAM; 20 GB H.D.; CD-ROM 52x Impresora HP 932c Scanner: Microteck 3700 Software: Microsoft Windows XP Microsoft Office XP MSN internet service Omnipage Pro 10 Dragon Naturally Speaking Easy CD Creator 2.0 Presentación: Sony SVGA VPL-SC2 Digital data proyector			
Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades		1,200.00
Calculadoras	2 unidades	600.00	1200.00
XIII.3.3. Información			
Adquisición de libros Revistas Otros documentos Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
XIII.3.4. Económicos			
Papelería (copias)	1200 copias	0.35	420.00
Encuadernación	12 informes	150.00	1,800.00
Alimentación			1,200.00
Transporte			5,000.00
Imprevistos			2,000.00
<b>Total</b>			<b>\$14,675.00</b>

\*Los costos totales de la investigación serán cubiertos por el investigador.



XII.4. Evaluación.

Sustentante

---

Dr. Iván Lorenzo Calderón Arias

Asesores

---

Dra. Claridania Rodríguez  
(Metodológico)

---

Dr. Umberto Osorio  
(Clínico)

Jurado:

---

Autoridades:

---

Dra. Magdalena Ortiz  
Coordinadora y Jefe Departamento

---

Dra. Glendis Ozuna Feliciano  
Jefe del consejo de Enseñanza  
e Investigaciones

---

Dra. Claridania Rodríguez  
Profesora Titular Escuela de Medicina  
y Farmacia Coordinadora de Pos Grado  
Facultad de Ciencias de La Salud

---

Dr. William Duke  
Decano Facultad Ciencias de La Salud

Fecha de presentación: \_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_