



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**División de Estudios de Posgrado e Investigación**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS  
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE**

**PIELOPLASTÍA DESMEMBRADA TRANSPERITONEAL VIA  
LAPAROSCOPICA PARA NIÑOS DE TODAS LAS EDADES CON  
ESTENOSIS DE LA UNION URETEROPIÉLICA. EXPERIENCIA DE 2 AÑOS  
EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**CIRUGIA PEDIATRICA**

**PRESENTA:**

**DR. EDGAR GUILLERMO LAZCANO ROJAS**

**ASESOR DE TESIS:  
DR. PEDRO SALVADOR JIMENEZ URUETA**

**No. De Registro de Protocolo: 176.2015**

**México D.F**

**2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

  
DRA. AURORA ERAZO SOLÍS  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
DEL CMN 20 DE NOVIEMBRE

  
DR. PEDRO SALVADOR JIMENEZ URUETA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN CIRUGIA PEDIATRICA  
ASESOR DE TESIS

  
DR. EDGAR GUILLERMO LAZCANO ROJAS  
TESISTA



# INDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>13</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>14</b>
• <b>Diseño</b>	<b>13</b>
• <b>Definición del universo de trabajo</b>	<b>13</b>
• <b>Criterios de inclusión</b>	<b>13</b>
• <b>Criterios de exclusión</b>	<b>13</b>
• <b>Criterios de eliminación</b>	<b>13</b>
• <b>Definición y plan de procesamiento</b>	<b>13</b>
• <b>Análisis de los datos</b>	<b>15</b>
• <b>Recursos Humanos y materiales</b>	<b>15</b>
• <b>Cronograma</b>	<b>16</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>17</b>
<b>DISCUSION Y CONCLUSIONES</b>	<b>19</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>20</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>30</b>

## RESUMEN

La estenosis de la unión ureteropielica es la obstrucción congénita del tracto urinario más frecuente. Se produce un impedimento para el paso de la orina desde la pelvis renal hacia el uréter proximal. La causa de la obstrucción suele ser estenosis, probablemente como resultado de una lesión vascular segmentaria intrauterina en el uréter o la pelvis; también puede ser secundaria a presión extrínseca provocada por vasos aberrantes o bandas fibrosas, menos frecuentemente se produce por láminas pseudovalvulares de tejidos en el uréter proximal, defectos de la musculatura de la unión urétero pielica y pólipos

Una presión intrapielica baja es esencial para asegurar una función renal normal, por lo que la presencia de la obstrucción puede ocasionar deterioro en la función del riñón afectado, ante lo cual el tratamiento quirúrgico es imperativo para liberar la obstrucción. Existen distintas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de esta patología; el objetivo del tratamiento quirúrgico es preservar la función renal liberando el drenaje urinario de la obstrucción.

En el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre el tratamiento habitual hasta hace 5 años de la estenosis de la unión ureteropielica ha sido con cirugía abierta convencional ya sea con abordaje lateral, lumbotomía clásica o lumbotomía posterior, sin embargo los avances tecnológicos y la disponibilidad de recursos para el entrenamiento de los médicos y la posibilidad de realizar cirugía de mínima invasión en este centro médico han hecho posible el adquirir las habilidades y destrezas para realizar cirugía laparoscópica avanzada con la posibilidad de ofrecer este tipo de abordaje a los pacientes tratados en el servicio de Cirugía Pediátrica, por lo que en los últimos 5 años el número de procedimientos realizados con esta vía de abordaje se han incrementado.

En los últimos años ha cobrado importancia el tratamiento mediante cirugía de mínima invasión siguiendo los principios de las técnicas convencionales, obteniendo resultados similares entre los abordajes por mínima invasión y la cirugía convencional ofreciendo los beneficios de la mínima invasión.

Se han descrito varias opciones para el tratamiento de esta entidad con el abordaje de mínima invasión, entre las que se encuentran el abordaje retroperitoneal, transmesocolico, transperitoneal, así como el video asistido, algunas de las cuales se han descrito para entornos demográficos o etiológicos específicos, sin embargo con el análisis de la información obtenida en la literatura médica mundial, consideramos el abordaje transperitoneal la mejor opción ya que nos ofrece un campo de trabajo mayor y por ende una mejor exposición, pudiendo ser esto aplicado a pacientes de todas las edades conservando las ventajas de este abordaje y así realizar el tratamiento de forma más segura.

El abordaje transperitoneal consiste en la movilización medial de las vísceras contenidas en la cavidad abdominal mediante la disección de la fascia de Told para la movilización del colon, de esta forma obteniendo un acceso seguro al retroperitoneo con una excelente exposición del riñón, la pelvis renal y el tercio proximal del uréter.

## OBJETIVO

El objetivo principal de este estudio fue el describir las características clínicas y la evolución de los pacientes sometidos a pieloplastia desmembrada transperitoneal via laproscopica para el tratamiento de la estenosis ureteropielica y de esta forma determinar si es posible realizar dicho abordaje en los distintos grupos etarios, obteniendo resultandos similares entre ellos y los referidos en la literatura medica internacional.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizo un estudio de forma retrospectiva, transversal correlacional y observacional abarcando el periodo de tiempo del 01 de Enero del 2011 al 01 de Enero del 2013, analizando los expedientes de pacientes con estenosis de la unión ureteropielica atendidos en el servicio de Cirugía Pediátrica del CMN 20 de noviembre del ISSSTE, a los que se les realizo pieloplastia desmembrada transperitoneal vía laparoscopica mediante Estadística descriptiva, con medidas de tendencia central.

## RESULTADOS

Durante el periodo de tiempo comprendido en el estudio se registraron 30 paciente con estenosis de la unión ureteropielica a quienes se les realizo pieloplastia para su tratamiento, de estos 20 fueron sometidos a tratamiento quirúrgico via laparoscopica con un abordaje transperitoneal al retroperitoneo, los cuales comprenden el universo de estudio y que representan el 66.6% de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por estenosis de la unión ureteropielica. De estos 15 pacientes corresponden al genero masculino (75%) y 5 al género femenino (25%), 12 de estos pacientes contaban con el antecedente de diagnostico prenatal de hidronefrosis (60%) lo que motivo las investigaciones. La edad pediátrica más común al diagnóstico fue la etapa del lactante (1 a 24 meses) con 13 casos (65%), seguida por la edad escolar (6 a 10 años) con 3 casos (15%), etapa preescolar (2 a 5 años y el adolescente (11 a 18 años) con 2 casos en cada grupo (10%). En cuando a la sintomatología presentada 10 pacientes (50%) permanecieron asintomáticos hasta el momento de la cirugía, 7 pacientes (35%) tenían antecedente de infección de vías urinarias y 3 pacientes (15%) se presentaron con antecedente de dolor en el flanco.

La etiología de la estenosis mediante los hallazgos transoperatorios y el estudio anatomopatologico se determino que en 18 casos (90%) la causa fue intrínseca y en 2 pacientes (10%) se identifico la presencia de vasos aberrantes. El tiempo quirúrgico tuvo un rango entre 100 y 240 minutos, con un tiempo promedio de 164.5 min. No se reportaron complicaciones transoperatorias ni posoperatorias inmediatas, sin embargo 2 pacientes (10%) se presentaron con fuga urinaria de la anastomosis con urinoma secundario en el posoperatorio mediato que se manejo con la colocación de drenajes vía laparoscopica. En el seguimiento en 18 pacientes (90%) no se reportaron datos de obstrucción en la gamagrafia renal con MAG-3, en 2 pacientes se presentaron con deterioro de la función renal en el gamagrama con respecto al control preoperatorio, descartando recidiva de la estenosis con pielografia retrograda como posible causa del deterioro, atribuyéndose al mismo otras causas diferentes al procedimiento quirúrgico.

## CONCLUSIONES

El abordaje transperitoneal vía laparoscopica para el tratamiento de la estenosis ureteropielica es posible de reproducir en todos los pacientes menores de 18 años ya que la movilización medial de las vísceras abdominales, provee una adecuada exposición del riñón, la pelvis renal y el uréter proximal, teniendo un adecuado campo de trabajo para realizar el procedimiento quirúrgico, aun en pacientes menores de un año sin presentar complicaciones en el periodo transoperatorio. En cuanto a las complicaciones posoperatorias posiblemente atribuidas al procedimiento, en 2 pacientes (10%) se presento fuga de la anastomosis con urinoma secundario, lo cual se observo en pacientes lactantes, lo que nos hace pensar que pudiera presentarse un número mayor de complicaciones en este grupo etario, sin embargo la distribución de la población no es uniforme, por lo que no es posible compararlo con los otros grupos; mas sin embargo se deberá investigar con el seguimiento de los casos atendidos en el servicio.

Los resultados funcionales con este abordaje son similares a los reportados por otros autores, así como los obtenidos con los abordajes convencionales.

## ANTECEDENTES

Hidronefrosis se define como la dilatación de los sistemas colectores renales. Puede ser el resultado de obstrucción o de reflujo de orina desde vejiga hacia el riñón. La fisiopatología de la obstrucción resulta de una interacción entre la hemodinámica glomerular y alteraciones en la función tubular. La hidronefrosis habitualmente se detecta mediante ultrasonido prenatal y representa aproximadamente un 0.5 a 0.6% de todas las uropatías vistas en el periodo neonatal. Uno de 5 recién nacidos con hidronefrosis detectada en el periodo neonatal va a tener resolución espontánea de la hidronefrosis. En los recién nacidos en quienes persiste la hidronefrosis, la estenosis de la unión ureteropielica representa el 44% de todas las causas postnatales de hidronefrosis, siendo esta la causa más común de hidronefrosis.

La obstrucción representa un incremento en la presión intrapelvica y disminución del flujo urinario, que cuando se vuelve crónico produce daño renal irreversible. Esto va a depender del grado de obstrucción, cuando es leve puede permanecer en un estado de adaptación.

## ETIOLOGIA E INCIDENCIA

La incidencia de estenosis de la unión ureteropielica es de 1 en cada 1250 a 1500 nacimientos. Es más frecuente en varones (relación H:M 2:1). El riñón izquierdo se encuentra afectado en un 66%, y de forma bilateral en 10% a 36% de los pacientes y en estos es más frecuente que se presente a menor edad.

Existen dos tipos de obstrucción, intrínseca y extrínseca, siendo más frecuente el tipo intrínseco, también conocido como segmento adinámico, que interfiere con la peristalsis del uréter. Este segmento tiene una longitud variable y habitualmente su calibre es menor al del resto del uréter. Histológicamente, este segmento se caracteriza por presentar fibras musculares circulares deficientes, desorganizadas y dismórficas. El tipo de estenosis extrínseca se relaciona con factores externos como vasos aberrantes, malformaciones arteriovenosas, bandas y pliegues ureterales. Esto crea una angulación súbita de la unión ureteropielica ocasionando la obstrucción que genera la hidronefrosis. Existen también causas intraluminales, que incluyen valvas ureterales y pólipos fibroepiteliales benignos. (Anexos. Figura 1)

## EMBRIOLOGIA

Durante la formación del riñón existen tres sistemas renales: pronefros, mesonefros y metanefros. El primero en aparecer y el más transitorio es el pronefros. Secuencialmente el pronefros es reemplazado por el mesonefros alrededor de la tercer semana de gestación. El mesonefros se elonga formando una estructura cilíndrica que eventualmente forma el extremo caudal del mesonefro o conducto de Wolf. Durante la semana 5 en la pared dorsomedial de este conducto se produce un crecimiento diverticular llamado yema ureteral. Esta yema parece tener un crecimiento bidireccional que resulta en la diferenciación del conducto mesonefrico, para formar el trigono, el cuello vesical y la porción proximal de la uretra, y en su extremo cefálico inicia el desarrollo de la metanefrosis hacia el metanefros iniciando la nefrogénesis, esto al mismo tiempo que el segmento caudal forma las porciones ya mencionadas. La yema ureteral finalmente forma el uréter, la pelvis renal y los sistemas caliceales. En este proceso de formación puede ocurrir obstrucción en tres sitios anatómicos, en la porción pielocaliceal, ureteropelvica y en la porción ureterovesical, dado que cada uno de estos sitios representa la confluencia de dos o más estructuras embriológicas.

## CARACTERISTICAS CLINICAS

La estenosis de la unión ureteropielica se puede presentar a cualquier edad, siendo su presentación clínica diferente.

En los recién nacidos y lactantes generalmente se presenta de forma asintomática y se diagnostica por hallazgos de ultrasonido prenatal. Previo al uso del ultrasonido prenatal se diagnosticaban por la presencia de una masa abdominal, infección de vías urinarias, retraso de crecimiento, problemas para la alimentación y litiasis renal, que son las características clínicas presentadas en los escolares.

#### MANIFESTACIONES PRENATALES.

Durante la semana 8 de gestación inicia la producción de orina por el mesonefros. Una vez que este riñón transitorio desaparece la orina inicia su producción a partir del metanefros y continua así durante el resto de la gestación. La orina fetal incrementa su velocidad de formación de 5ml/hr para la semana 20 de gestación a una velocidad que se aproxima a los 50ml/hr en la semana 40 de gestación. Un riñón fetal normal se puede detectar ya entre las semanas 17-19 de gestación, mientras que un riñón importantemente dilatado puede observarse desde la semana 12 a 14 de la gestación.

La Sociedad de Urología Fetal clasifica la hidronefrosis en cuatro grados según su severidad:

- I : discreta dilatación de la pelvis renal sin involucro de los cálices y parénquima normal
- II : dilatación de la pelvis renal con extensión a los cálices
- III : dilatación de la pelvis renal que sobrepasa el borde renal, cálices uniformemente dilatados y parénquima normal
- IV : cálices muy dilatados con adelgazamiento del parénquima. (Anexos.Figura 2)

En varones con hidronefrosis bilateral se debe sospechar de valvas de uretra posterior.

#### CONSEJERIA PRENATAL.

Se debe informar a los padres de un posible diagnóstico de hidronefrosis prenatal. Afortunadamente la mayoría de los problemas urológicos prenatales no requerirán de manejo quirúrgico posnatal. Solo del 1% al 25% requieren cirugía en los primeros 4 años de edad. Sin embargo, es altamente recomendable la referencia con un urólogo pediatra. La sobrevida de pacientes con hidronefrosis prenatal unilateral secundaria a obstrucción es del 100%. El seguimiento posnatal es esencial para establecer el progreso o resolución de la hidronefrosis.

#### MANIFESTACIONES POSNATALES.

Aunque la mayoría de las veces los niños permanecen asintomáticos, pueden presentar dolor abdominal hacia el flanco del riñón involucrado, y con menos frecuencia infección urinaria. En niños más grandes suelen presentarse con dolor abdominal cíclico asociado habitualmente a vomito. El dolor abdominal puede ser crónico. La estenosis de la unión ureteropielica se puede asociar a litiasis renal hasta 17 veces más que en niños normales. También se puede presentar hematuria como síntoma inicial. La estenosis de la unión ureteropielica del riñón izquierdo se puede asociar con anorexia y detención de crecimiento, por un efecto de masa de la hidronefrosis sobre la cámara gástrica que resulta en saciedad temprana, anorexia y vomito.

La infección de vías urinarias puede ser el hallazgo inicial en hasta un 30% de los pacientes después del periodo neonatal.

#### DIAGNOSTICO

Debido a que la hidronefrosis puede ser secundaria a diversas causas, es importante tratar de establecer un origen obstructivo y no obstructivo. Las causas obstructivas son:

- Estenosis de la unión ureteropielica (44%)
- Obstrucción de la unión ureterovesical (21%)
- Ureterocele con doble sistema colector (12%)

- Valvas de uretra posterior (9%)
- Displasia renal multiquística
- Uréter ectópico, atresia uretral, teratoma sacrococcigeo, e hidrometrocolpos.

Causas no obstructivas de hidronefrosis incluyen:

- Reflujo vesicoureteral (14%-25%)
- Dilatación fisiológica, síndrome de Prune-Belly, enfermedades renales quísticas, y megacalicosis.

Es sencillo detectar la hidronefrosis pero es difícil determinar obstrucción o no, por lo tanto es más complicado aún determinar que riñón requerirá tratamiento quirúrgico.

## ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS

- ***Urografía excretora:*** Anteriormente se consideraba el estudio de elección. Define bien las características anatómicas y funcionales de un riñón. Actualmente se utiliza poco en los pacientes pediátricos pues ha sido sustituido por ultrasonido y gammagrama. Se puede inferir que existe obstrucción cuando hay retraso en la aparición del medio de contraste en el riñón o no se presenta la fase nefrográfica, cuando hay retraso en el vaciamiento del medio de contraste o pérdida de la corteza renal. (Anexos. Figura 3)
- ***Ultrasonido renal:*** Provee una adecuada visualización anatómica sin radiación, es seguro y aporta mucha información sobre la anatomía renal. Proporciona información importante sobre estenosis de la unión ureteropielica, con ectasia pélvica y caliectasia, ausencia de dilatación ureteral, llenado y vaciamiento vesical, grosor de la pared vesical, unilateralidad o bilateralidad en casos de hidronefrosis, y define bien el parénquima renal atrófico para hacer comparación entre uno y otro riñón. Se ha determinado que la progresión y el deterioro de la función renal son muy poco frecuentes en riñones con diámetro anteroposterior de pelvis renal menor a 10mm y sin evidencia de dilatación caliceal e infundíbular. Todos los pacientes que eventualmente requieren cirugía presentan diámetro anteroposterior de pelvis renal mayor a 12mm. Sin embargo este dato por si solo es un predictor pobre de la evolución debido a que solo el 34% de estos pacientes requieren pieloplastía, esto es en respuesta a la alta complianza que presenta la pelvis de los fetos y neonatos. Es importante no confundir una pelvis extrarrenal con un proceso patológico puesto que se considera como una variación anatómica normal.

Es importante realizar ultrasonidos seriados en el seguimiento de estos pacientes para identificar a tiempo la progresión de hidronefrosis. También es necesario monitorear el crecimiento axial del riñón como indicador de progresión de la estenosis de la unión ureteropielica y realizar una comparación con el riñón contralateral cuando este no se encuentra afectado. Otro dato de progresión de la obstrucción es la hipertrofia compensadora del riñón sano.

- ***Gammagrama renal con tecnecio 99m.*** La función renal diferencial es uno de los parámetros más importantes que se utilizan para definir obstrucción y la necesidad de tratamiento quirúrgico en la estenosis de la unión ureteropielica. Es el estudio de elección para determinar la función renal. Son tres los radiofármacos utilizados con mayor frecuencia: Ácido dietilentriaminopentaacético (DTPA) y mercaptoacetiltriglicina (MAG3), estos se concentran preferentemente en el riñón y son filtrados libremente por los glomérulos. El DTPA no se secreta ni reabsorbe por los túbulos renales, mientras que MAG3 se secreta por los túbulos. Ya que ambos se excretan casi por completo, pueden ser utilizados para determinar la función renal y el drenaje urinario. El tercer agente es el ácido dimercaptosuccinico (DMSA) el cual se adhiere bien a las células tubulares renales, por lo que su utilidad radica en la determinación de la función renal y como dato clínico para identificar lesiones renales como cicatrices.

El tiempo normal de aclaramiento del radiotrazador después de la infusión de diurético (furosemide) es menor a 10min. Periodos mayores de 20min son anormales y se asocian a obstrucción. Eliminación entre 10min y 20min se considera indeterminado. Pero este tiempo medio no debe ser considerado como el único criterio para definir obstrucción. Es importante analizar la curva de eliminación, la función renal diferencial y el contexto clínico. (Anexos.Figura 4)

Actualmente el gammagrama es el estudio más utilizado para determinar el significado funcional de la obstrucción, en gran medida porque los grados más severos de hidronefrosis se relacionan con datos gammagraficos de estenosis. Una función diferencial menor a 40% (algunos autores consideran 35% o menor) es el punto pivote alrededor del cual se toman las decisiones quirúrgicas. Cuando se encuentra por arriba de esta cifra el niño puede recibir tratamiento médico con ultrasonidos seriados cada tres meses. Cuando se encuentra por debajo de 40% o hay un decremento de 10% entre un gammagrama y otro se debe considerar tratamiento quirúrgico.

El gammagrama es el estudio de elección para estimar la función diferencial, excepto en pacientes con inmadurez renal o aquellos con capacidad incrementada de los sistemas colectores. Es importante también considerar algunos datos como el estado de hidratación, la región específica solicitada, el tiempo de duración del estudio, el contenido de orina en vejiga, el efecto del reservorio, tipo de protocolo, la respuesta renal al furosemide y el concepto de función renal supranormal. Esta última se define como una función renal diferencial por arriba de 55% en el riñón afectado en pacientes con hidronefrosis unilateral. Aunque no se ha definido si se trata de un artefacto en el estudio o un hallazgo real, tampoco existe un consenso sobre el manejo de estos pacientes. (Anexos. Figura 5)

- Uretrocistograma miccional: El reflujo vesicoureteral se relaciona entre un 9% a 14% aproximadamente de los pacientes con estenosis de la unión ureteropielica. Históricamente a todos los recién nacidos con hidronefrosis se les realizaba pero se ha encontrado que en la mayoría que presentan coexistencia de estenosis de la unión ureteropielica con reflujo vesicoureteral leve, este último desaparece posterior a la pieloplastia, y en la mayoría de los que presentan alto grado de reflujo vesicoureteral, este se puede detectar desde el ultrasonido. A estos últimos si hay que realizarles el uretrocistograma miccional.
- Uroresonancia magnética: Recientemente se ha utilizado por su radiación no ionizante y la ventaja que ofrece en cuanto a las imágenes que proporciona sobre la anatomía de la obstrucción. (Anexos. Figura 6 y7)
- Pielografía retrograda: Rara vez se necesita para el diagnóstico de estenosis de la unión ureteropielica puesto que no modifica el abordaje quirúrgico en pacientes en quienes ya se tiene plan de cirugía. La ventaja que tiene es que muestra con precisión el sitio de la estenosis y su longitud y excluye obstrucciones distales. (Anexos. Figura 8 y 9)
- Estudio de presión-flujo: Conocido con el nombre de prueba de Whitaker. Detecta la resistencia del uréter a un gradiente mediante la medición simultánea de la presión manométrica entre la pelvis renal y la vejiga. Esta prueba no se afecta por la filtración glomerular del riñón, y su pielografía anterógrada proporciona una excelente localización anatómica de sitio de estenosis. Es muy útil cuando no es posible detectar obstrucción mediante los estudios convencionales. De acuerdo con esta prueba a un flujo de 10ml/min, una presión diferencial de menos de 13cmH<sub>2</sub>O se considera normal. Los valores de entre 14cmH<sub>2</sub>O y 20cmH<sub>2</sub>O indican obstrucción moderada, y valores por arriba de 35cmH<sub>2</sub>O representan obstrucción severa. La prueba de Whitaker requiere de un acceso percutáneo al riñón que habitualmente se realiza bajo anestesia general por lo que prácticamente se encuentra en desuso. (Anexos. Figura 10)

- Imagen vascular preoperatoria: Anormalidades vasculares como un vaso accesorio polar que cruce el sitio de obstrucción es particularmente encontrado en niños grandes y adultos. Su incidencia es muy variable alrededor del 11% y 79%. Pero se piensa que exacerba la estenosis más que sea la causa. Determinar el sitio del vaso aberrante se vuelve de principal interés cuando se planea realizar el procedimiento por mínima invasión.

## MANEJO

El tratamiento de la estenosis de la unión ureteropielica es controversial debido a que la historia natural de la obstrucción aún no está clara. La decisión de tratamiento quirúrgico no debe basarse en el grado de dilatación de la pelvis renal ni en los hallazgos de obstrucción en el gammagrama.

Existen estudios que muestran que de 50% a 80% de los casos de hidronefrosis prenatal se resolverán de forma espontánea. Otros estudios han mostrado en el seguimiento a 3 años un incremento en la hidronefrosis con disminución en la función. Estos hallazgos son controversiales, por lo que actualmente la observación cuidadosa y la intervención temprana son las principales opciones de manejo.

- TRATAMIENTO MÉDICO

El manejo conservador de la estenosis de la unión ureteropielica requiere de estudios seriados. Cuando se detecta hidronefrosis prenatal el abordaje de estudio debe iniciar con la exploración física del paciente. Es importante realizar el ultrasonido postnatal por lo menos 48hrs después del nacimiento debido a que la deshidratación y oliguria fisiológica pueden presentar un resultado falso negativo. La exclusión a esto es el varón que presenta hidronefrosis bilateral y engrosamiento de la pared vesical por la probabilidad de presentar valvas de uretra posterior.

El siguiente estudio al ultrasonido debe realizarse en base al análisis de las posibles causas de hidronefrosis de acuerdo con los hallazgos ecográficos. La presencia de uréter dilatado hace menos probable el diagnóstico de estenosis de la unión ureteropielica.

Anteriormente, cuando un recién nacido mostraba datos de hidronefrosis se le iniciaba profilaxis antibiótica con amoxicilina a dosis de 15mg/kg en una sola dosis, pero esto ha sido muy cuestionado y actualmente se prefiere el seguimiento sin profilaxis antibiótica.

- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

El objetivo del tratamiento quirúrgico es preservar la función renal liberando el drenaje urinario de la obstrucción. Las indicaciones para la intervención quirúrgica incluyen disminución de la función renal del riñón afectado (menor a 40% de la función global), una disminución de la función renal en el riñón afectado del 10% en estudios subsecuentes, incremento en el diámetro anteroposterior en el ultrasonido y dilatación grado III y IV definidos por la Sociedad de Urología Fetal, así como la presencia de obstrucción sintomática.

Existen varias técnicas para lograr este objetivo. Las primeras son las plastias con colgajo de pelvis renal, plastia Foley YV, colgajo espiral, colgajo vertical tipo ScardinoPrince. Con estas técnicas se logra incrementar el diámetro del segmento estenótico.

El segundo tipo de técnicas y la más utilizada es la pieloplastía desmembrada o de Anderson Hynes que consiste en remover completamente el segmento estenótico, realizar plastia de reducción de la pelvis y anastomosis de la pelvis con el segmento proximal del uréter. Dado que no existe una técnica que resuelva todos los tipos de presentación de estenosis de la unión ureteropielica es importante conocer todos estos procedimientos. Las plastias de colgajo son útiles en estenosis de segmento largo. Cada técnica provee una tasa de éxito de 90% a 95%.

La pieloplastia se realiza bajo anestesia general con la opción de aplicar bloqueo regional. Hay varias formas de acceso a la región retroperitoneal incluyendo subcostal anterior, lumbotomía clásica o lumbotomía posterior.

La técnica a realizar se debe decidir al tener una adecuada exposición de la pelvis renal y la unión ureteropelvica. Una pieloplastia desmembrada se puede realizar para casi cualquier tipo de estenosis de la unión ureteropelvica. Sin embargo, hay tres tipos de estenosis en los cuales es mejor realizar plastia de colgajo. El primero es cuando se encuentra un segmento estenótico de 1.5cm a 2cm; segundo caso, cuando se presenta una pelvis extrarrenal pequeña y esta no requiere plastia de reducción; por último, cuando el uréter tiene una inserción alta en la pelvis se prefiere la plastia Foley YV.

Cuando se elige una plastia desmembrada es importante valorar si la pelvis requiere o no plastia de reducción. Se corta el uréter proximal y es indispensable tener cuidado de no disecar tanto que pueda comprometer su irrigación. La plastia de reducción se realiza colocando puntos de fijación a la pelvis en forma de diamante y se realiza el corte con tijeras de tenotomía. El corte en el uréter debe ser espatulado en el sitio proximal más sano. La anastomosis debe consistir en el menor número de puntos posibles con un monofilamento 5/0 a 7/0, todo esto para reducir el riesgo de reestenosis; para evitar fuga de orina se puede colocar una capa de adventicia como segundo plano. Se puede utilizar también una férula temporal tipo catéter doble J o sonda de nefrostomía transanastomotica. (Anexos. Figura 11 y 12)

La lumbotomía posterior proporciona al cirujano una excelente exposición, especialmente en casos de estenosis de la unión ureteropelvica bilateral. Pero es importante tener un conocimiento bien definido de la posición del uréter para evitar una exposición incomoda.

### Cirugía de mínima invasión

La cirugía abierta se considera el abordaje de elección para el tratamiento quirúrgico de la estenosis de la unión ureteropelvica, con una tasa de éxito del 90% al 100%. Sin embargo, esta modalidad trae consigo morbilidad tal como dolor postquirúrgico, mayor tiempo de estancia intrahospitalaria, y cicatrices más grandes. En adultos, las opciones de cirugía de mínima invasión incluyen dilatación con balón, endoureterotomía, endopieloureterotomía percutánea, endopieloureterotomía por ureteroscopia, y pieloplastia laparoscópica.

Existen tres tipos de abordaje por vía laparoscópica, retroperitoneal, transmesocólico y transperitoneal, este último es el más utilizado ya que permite un mayor espacio para trabajar dado que el espacio retroperitoneal es más pequeño, además es mejor para visualizar vasos aberrantes. El paciente se debe colocar en decúbito dorsal con un ángulo de 30 a 45 grados de elevación del lado afectado. Un puerto de 5mm o 10mm se coloca sobre la cicatriz umbilical, y dos puertos mas de 3mm o 5mm, uno sobre la línea media entre la apófisis xifoides y la cicatriz umbilical y otro mas en la línea media clavicular a 2cm por debajo de la cicatriz umbilical. El colon se debe movilizar hacia la línea media, en el caso del riñón izquierdo se puede optar por un abordaje transmesocólico.

### EVOLUCIÓN

Una pieloplastia exitosa se mide en base a la preservación o mejoría de la función renal. Es muy importante realizar los procedimientos con instrumentos adecuados, de forma atraumática, realizando una disección cuidadosa y preservando la irrigación sanguínea del uréter. La anastomosis ureteropelvica debe ser impermeable y libre de tensión. El dejar o no ferulizada la anastomosis es aún motivo de controversia, dado que se trata de un cuerpo extraño que puede ser un foco de infección y requiere profilaxis antibiótica; sin embargo esto se realiza en casi todos los centro urológicos.

El objetivo de la pieloplastía de lograr disminuir la hidronefrosis y preservar la función renal se mide con estudios posquirúrgicos y datos clínicos. El ultrasonido renal define éxito mediante la disminución del grado de hidronefrosis, crecimiento del diámetro axial del riñón e incremento en su parénquima. El gammagrama debe mostrar mejoría en la curva de eliminación e incremento de la función renal diferencial.

En niños grandes se valora la ausencia de síntomas. La tasa de éxito depende de cómo este se defina pero alcanza hasta el 98% después de una pieloplastía.

Las complicaciones de pieloplastía se pueden clasificar como agudas o tardías. Las primeras son más frecuentes en lactantes. Cuando hay infección previa lo más común es que cursen con pielonefritis; la fuga de la anastomosis se puede presentar incluso en pacientes a quienes se les deja catéter doble J. Las complicaciones tardías pueden ser persistencia de hidronefrosis o de los síntomas, y en algunos de estos casos se requiere un segundo procedimiento de revisión de la plastia o nefrectomía. En caso de realizar solo revisión de la plastia se debe considerar colocar férula o nefrostomía percutánea. Una reexploración no debe considerarse hasta pasados dos meses de la cirugía.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Describir las características clínicas y la evolución de los pacientes menores de 18 años con estenosis de la unión ureteropielica a quienes se les realizo pieloplastía desmembrada transperitoneal vía laparoscópica en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características demográficas y clínicas de la población en estudio
- Mostrar la evolución transoperatoria de los pacientes sometidos a este abordaje
- Conocer si el uso de esta técnica ofrece resultados funcionales buenos determinado con gamagrafía renal posoperatoria sin datos de obstrucción

## MATERIAL Y METODOS

### DISEÑO

Se realizó un estudio de forma retrospectiva, transversal correlacional y observacional durante el periodo de tiempo del 01 de Enero del 2011 al 01 de Enero del 2013. En base al registro de procedimientos del servicio de Cirugía Pediátrica del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE en el periodo de tiempo antes descrito, se obtuvieron los datos de los pacientes menores de 18 años operados de pieloplastia por estenosis de la unión ureteropielica y se realizó una revisión de los expedientes clínico y electrónico en busca de las variables necesarias para lograr los objetivos del estudio.

### DEFINICION DEL UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes menores de 18 años de edad con estenosis de la unión ureteropielica, evidenciada en estudios de imagen como ultrasonografía, urografía excretora o Urotomografía con hidronefrosis y datos sugestivos de estenosis de la unión ureteropielica y con gamagrama renal en donde la fase secuencial muestre un patrón obstructivo tratados en el Centro médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE, en el periodo de tiempo comprendido del 01 de Enero del 2011 al 01 de enero del 2013.

### CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes:
  - Menores de 18 años de edad
  - A quienes se les realizo pieloplastía desmembrada con abordaje transperitoneal vía laparoscópica
  - Que cuenten con expediente clínico y expediente electrónico completo

### CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes a quien se les realizo pieloplastia con abordaje abierto

### CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes con expedientes con menos del 80% de la información requerida para el estudio.

### DEFINICION Y PLAN DE PROCESAMIENTO

Este estudio descriptivo, retrospectivo, observacional y transversal, se llevo a cabo mediante la revisión de expedientes de pacientes menores de 18 años afiliados al ISSSTE operados de pieloplastia por estenosis de la unión ureteropielica en el periodo de tiempo comprendido del 01 de Enero del 2011 al 01 de Enero del 2013 en el servicio de Cirugía pediátrica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

Se realizo una revisión del reporte de registro de procedimientos efectuados por el servicio de cirugía pediátrica en el periodo comprendido del 01 de Enero del 2011 al 01 de Enero del 2013 en donde se tomaran los datos de los pacientes sometidos a pieloplastia por estenosis de la unión ureteropielica, en base a ello se obtuvo la información al revisar los expedientes clínicos en el archivo clínico así como el archivo electrónico del sistema integral de administración hospitalaria (SIAH) y del sistema de comunicación de imágenes archivadas (PACS) o del área física del archivo radiológico. Para la recolección de datos, la población se dividió en 2 grupos.

- Pacientes a quienes se efectuó pieloplastia con abordaje abierto convencional

- Pacientes a quienes se efectuó pieloplastia con abordaje transperitoneal vía laparoscópica

Excluyéndose al grupo a quienes se realizó cirugía con abordaje abierto convencional.

Se cuenta con un total de 20 pacientes incluidos en este estudio, durante un periodo de tiempo de 2 años, dando un promedio de 10 pacientes a quienes se realiza este tipo de procedimiento con abordaje transperitoneal vía laparoscópica en esta institución de forma anual.

En cuanto a la recolección de datos se registrarón:

- Datos generales (edad, sexo, nombre)
- Edad al diagnóstico
- Hallazgos transoperatorios
- Diagnóstico posoperatorio
- Antecedente de Diagnóstico prenatal
- Tipo de estudios de imagen efectuados y hallazgos encontrados en los mismos
- Tiempo quirúrgico en el cual se efectuó el procedimiento
- Presencia de patrón obstructivo en el gamagrama renal de control posoperatorio a 6 meses de efectuada la cirugía.
- Complicaciones posoperatorias

Con los datos obtenidos se generó una estadística descriptiva lo que nos permitió conocer las características de la población y los objetivos de este estudio.

La recolección de datos se realizó en hoja de cálculo Office Excel 2010

## ANALISIS DE DATOS

Se realizó un análisis de los datos recolectados utilizando estadística básica descriptiva, usando medidas de tendencia central incluyendo medias para las variables cuantitativas, porcentajes para las variables cualitativas lo que nos determinó las características de la población estudiada y de esta forma se conocieron los objetivos de este estudio.

El análisis de los datos antes mencionados nos permitió conocer las características demográficas de la población estudiada y algunas características sobre la atención de estos pacientes como son la edad más común al diagnóstico, el número de pacientes con diagnóstico prenatal, la posible etiología de la enfermedad y detalles técnicos del tratamiento.

Para la descripción de las variables demográficas se realizaron promedios y desviación estándar en caso de distribución normal y mediana en variables cuantitativas; en variables cualitativas se expresaron en porcentajes.

Los resultados se reportaron en gráficas y tablas para las variables cuantitativas se expresaron en números arábigos y porcentajes, para las variables cualitativas se expresaron en porcentajes.

## RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Recursos humanos

Instituciones participantes:

Universidad Nacional Autónoma de México

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Grupo de Investigación

Dr. Edgar Guillermo Lazcano Rojas. Residente de Cirugía Pediátrica en el Centro médico Nacional 20 de Noviembre del ISSSTE

Dr. Pedro Salvador Jiménez Urueta. Jefe de Servicio de Cirugía Pediátrica en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Recursos Materiales.

Reporte de registros de pieloplastias con abordaje transperitoneal vía laparoscópica realizadas por el servicio de Cirugía Peditrica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del ISSSTE

Expediente clínico único de los pacientes incluidos en este estudio

Sistema integral de administración hospitalaria (SIAH)

Hojas de recolección de datos

Sistema de comunicación de imágenes archivadas (PACS)

Computadora portátil

Programa Office Excel 2010

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	NOV 2014	DIC 2014	ENERO 2015	FEBRERO 2015	MARZO 2015	ABRIL 2015	MAYO 2015	JUNIO 2015	JULIO 2015	AGOSTO 2015
Elaboración de marco teórico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Recolección de datos								X	X	
Descripción y análisis de datos									X	X
Análisis y reporte de resultados									X	X
Reporte final										X

## RESULTADOS

El abordaje transperitoneal vía laparoscópica para el tratamiento de la estenosis ureteropielica es posible de realizar en todos los pacientes menores de 18 años, ya que la movilización medial de las vísceras abdominales provee una adecuada exposición del riñón, la pelvis renal y el uréter proximal, teniendo un adecuado campo de trabajo para realizar el procedimiento quirúrgico aún en pacientes menores de 1 año; así mismo los beneficios de la cirugía de mínima invasión otorgan mayor confort al paciente y sus familiares ya que la apariencia cosmética es mejor, y la necesidad de analgésicos y la estancia intrahospitalaria para su recuperación son menores.

Durante el periodo de tiempo comprendido en el estudio que abarco del 01 de Enero del 2011 al 01 de Enero del 2013 se registraron 30 pacientes con estenosis de la unión ureteropielica a quienes se les realizo pieloplastia para su tratamiento, de estos 20 fueron sometidos a tratamiento quirúrgico vía laparoscópica con un abordaje transperitoneal al retroperitoneo los cuales comprenden el grupo estudiado y representan el 66.6% de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por estenosis de la unión ureteropielica; cabe mencionar que un paciente fue sometido al procedimiento quirúrgico con un abordaje de mínima invasión de forma inicial sin embargo por dificultades técnicas para la colocación de una férula transanastomótica se convirtió el procedimiento a cirugía abierta convencional por lo que fue excluido del grupo de estudio. (Anexos. Gráfica 1)

De los 20 pacientes que se analizaron en el estudio 15 corresponden al género masculino (75%) y 5 al género femenino (25%). (Anexos. Gráfica 2)

Se encontró que únicamente 12 de estos pacientes (60% de los casos) tenían el antecedente de diagnóstico prenatal de hidronefrosis lo que motivo las investigaciones para el diagnóstico etiológico. (Anexos. Gráfica 3)

El rango de edades de los pacientes tratados en nuestra institución en el servicio de Cirugía Pediátrica con abordaje transperitoneal vía laparoscópica para el tratamiento de la estenosis ureteropielica durante el periodo de estudio van del mes de edad a los 13 años, con una edad promedio de 36 meses.

La edad pediátrica mas común al diagnóstico fue la etapa de lactante (1 a 24 meses) con 13 casos, seguida por la edad escolar (6 a 10 años) con 3 casos, seguidas por la edad preescolar (2 a 5 años) y el adolescente (11 a 18 años) con 2 casos cada una. (Anexos. Gráfica 4)

Si bien la mayoría de los pacientes contaban con el antecedente de diagnóstico prenatal de hidronefrosis (60%), que fue el motivo para realizar la investigaciones, también se registraron otros pacientes con sintomatología que generó el inicio de las investigaciones en busca de la etiología; de esta forma encontramos de los 20 casos, 10 pacientes (50%) permanecieron asintomáticos hasta el momento de la cirugía, 7 pacientes (35%) tenían el antecedente de infecciones de vías urinarias y 3 pacientes (15%) se presentaron con dolor en el flanco. (Anexos. Gráfica 5)

En cuanto a la posible etiología de la estenosis ureteropielica se encontró en los hallazgos transoperatorios y estudio anatomopatológico que en 18 pacientes (90%) la causa de la estenosis fue intrínseca, y solo en 2 pacientes se logro identificar la presencia de vasos aberrantes que comprimían la unión ureteropielica de forma extrínseca. (Anexos. Gráfica 6)

El tiempo quirúrgico tuvo un rango entre 100 y 240 min, esto posiblemente debido a la curva de aprendizaje de los cirujanos, siendo mayor el tiempo operatorio en los primeros casos que opera un cirujano; la media de tiempo quirúrgico fue de 164.5 min.

El tiempo de ayuno postoperatorio fue entre 7 y 48 hrs, con una media de 19 hrs.

El tiempo de estancia intrahospitalaria fue de 2 a 13 días con una media de 3.8 días. (Anexos. Tabla 1)

No se reportaron complicaciones transoperatorias ni posoperatorias inmediatas, sin embargo 2 pacientes (10%) presentaron fuga urinaria de la anastomosis con urinoma secundario detectado en el posoperatorio mediato el cual se manejo con colocación de drenajes con guía laparoscopica. Cabe mencionar que estos 2 pacientes pertenecen al grupo de lactantes (5 y 12 meses de edad), por lo que pudiéramos inferir que el desarrollo de este abordaje en pacientes pequeños pudiera estar relacionado a una incidencia mayor de complicaciones; sin embargo la tasa global de complicaciones encontrada en el estudio se compara con lo reportado en la literatura médica internacional; así mismo el 65% de los pacientes de este estudio se encontraban en la etapa del lactante, y en el resto de las otras edades pediátricas el número de casos fue menor (preescolar 10%, escolar 15%, Adolescente 10%) por lo que no podemos realizar una comparación objetiva entre los grupos.

Se llevo un seguimiento a 12 meses, en su control postoperatorio se realizo urocultivo mensual; gamagrafia renal con MAG-3 y diurético a los 6 meses del postoperatorio. En el seguimiento con gamagrafia renal no se detectaron datos de obstrucción en 18 pacientes y con una función renal sin deterioro comparado con el estudio preoperatorio, un paciente presento deterioro de la función renal comparado con el estudio preoperatorio al cual se le realizo pielografia retrograda descartando recidiva de la estenosis como causa del deterioro de la función renal; en el segundo caso con una función renal deteriorada desde el estudio preoperatorio, en el cual se observo un deterioro del 10% respecto al estudio preoperatorio y a quien de la misma forma se le realizo pielografia retrograda verificando la adecuada permeabilidad de la anastomosis y descartando recidiva de la estenosis como causa del deterioro.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Con los resultados de este estudio podemos concluir que el abordaje transperitoneal vía laparoscópica para el tratamiento de la estenosis ureteropielica es posible reproducir en todos los pacientes menores de 18 años, ya que en todos los casos en los que se intento este tipo de abordaje fue posible realizarlo sin presentar complicaciones transoperatorias, incluyendo el caso excluido del estudio en el cual se tuvo dificultad para la colocación de una férula transanastomótica y no para la realización de la pieloplastia. En cuanto a la presencia de complicaciones posoperatorias posiblemente atribuidas al procedimiento pudimos observar que en 2 pacientes (10%) se presento fuga de la anastomosis con urinoma secundario, lo cual se encuentra en un rango aceptable según la literatura internacional, sin embargo esta complicación se presento en pacientes lactantes lo que nos hace pensar que pudiera presentarse un número mayor de complicaciones en este grupo etario, sin embargo la distribución de la población no es uniforme en todos los grupos por lo que no podemos realizar una comparación objetiva entre los diferentes grupos ,sin embargo es algo que se deberá investigar con el seguimiento de los casos atendidos en el servicio de Cirugía Pediátrica.

Los resultados funcionales con este abordaje son similares a los reportados por otros autores que realizan este mismo abordaje, así como los resultados que se reportan con los abordajes abiertos convencionales. En el caso de los 2 pacientes en quienes se observo un deterioro de la función renal en los controles de medicina nuclear postoperatorios, se corrobora una adecuada permeabilidad de la zona de la anastomosis ureteropielica con la realización de pielografía retrograda, lo que nos indica que el 100% de los procedimientos que se efectuaron en el periodo de estudio se resolvió la estenosis de la unión ureteropielica y que el deterioro de la función renal en los 2 casos mencionados se debe a otras causas.

El abordaje transperitoneal vía laparoscópica para el tratamiento de la estenosis ureteropielica ofrece las ventajas de la mínima invasión con incisiones más pequeñas y por consecuencia una mejor cosmesis, menor dolor posoperatorio, un reinicio de la vía enteral mas temprano y por consiguiente una estancia intrahospitalaria menor.

De esta forma la institución se ve beneficiada con la disminución de los gastos de hospitalización de los pacientes con estenosis de la unión ureteropielica tratados con esta modalidad de abordaje quirúrgico.

## ANEXOS.

Figura 1

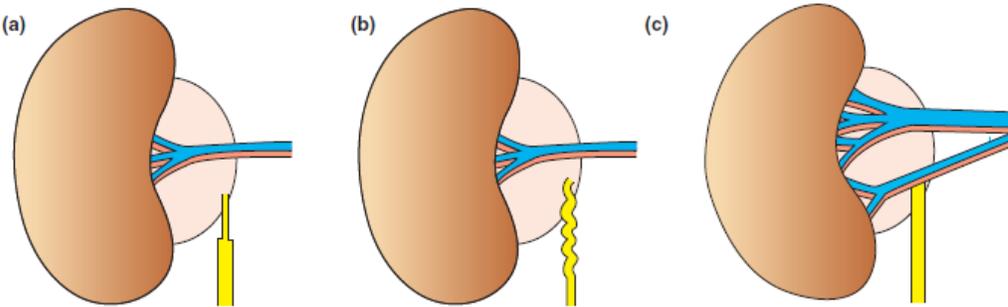


Figura 1. Etiología de la estenosis de la unión ureteropielica (a: intrínseca, b: pliegues o bandas ureterales, c: extrínseca)

Figura 2

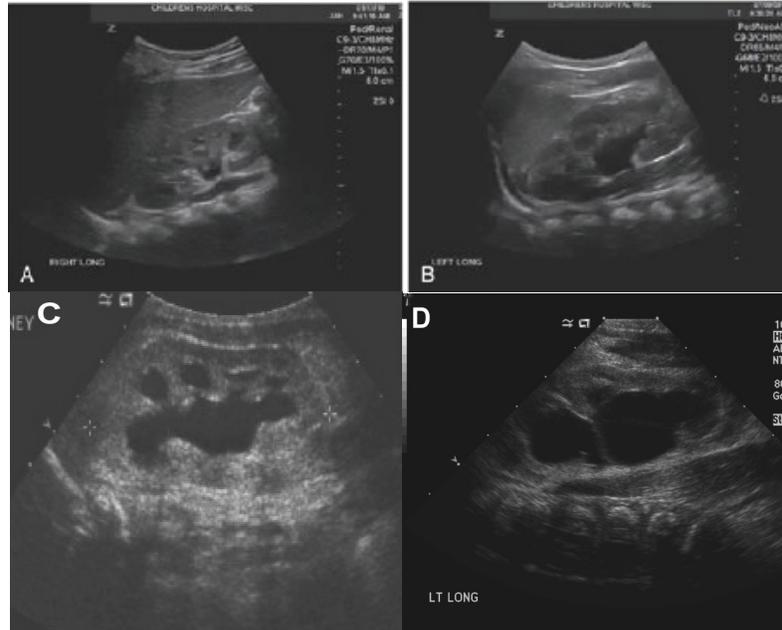


Figura 2. Clasificación de hidronefrosis. Sociedad de Urología Fetal (A: Grado I discreta dilatación de la pelvis renal sin involucro de los cálices y parénquima normal; B: Grado II dilatación de la pelvis renal con extensión a los cálices; C: Grado III dilatación de la pelvis renal que sobrepasa el borde renal, cálices uniformemente dilatados y parénquima normal; D: Grado IV cálices muy dilatados con adelgazamiento del parénquima).

Figura 3



Figura 3. Urografía excretora que muestra dilatación del polo inferior de un riñón con doble sistema colector y estenosis ureteropielica del sistema inferior

Figura 4

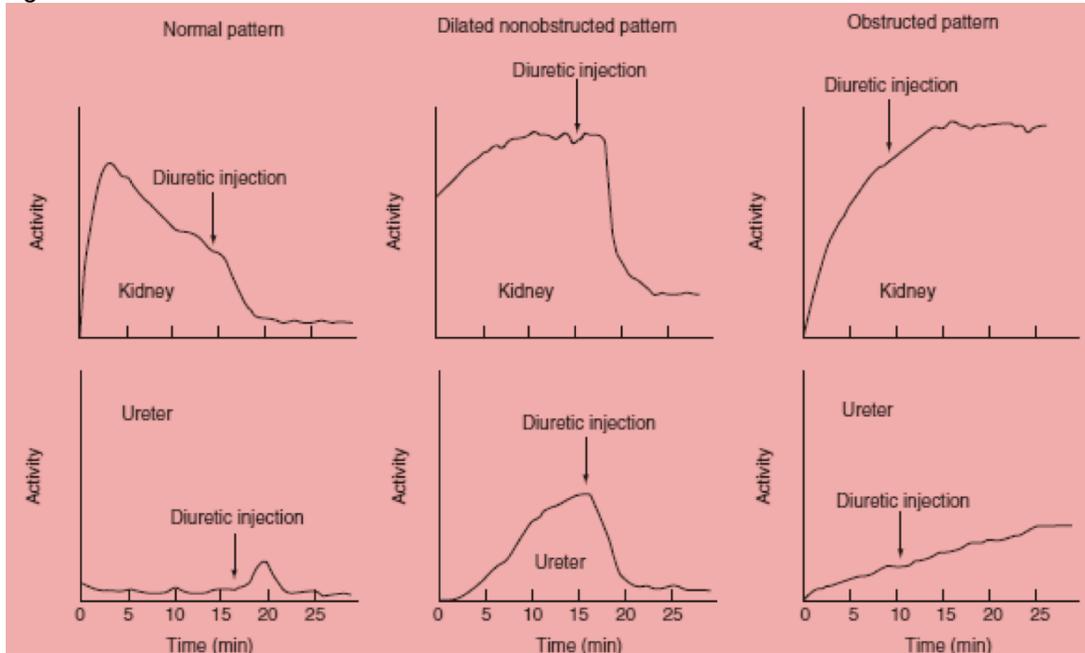


Figura 4. Gamagrama renal con diurético

Figura 5

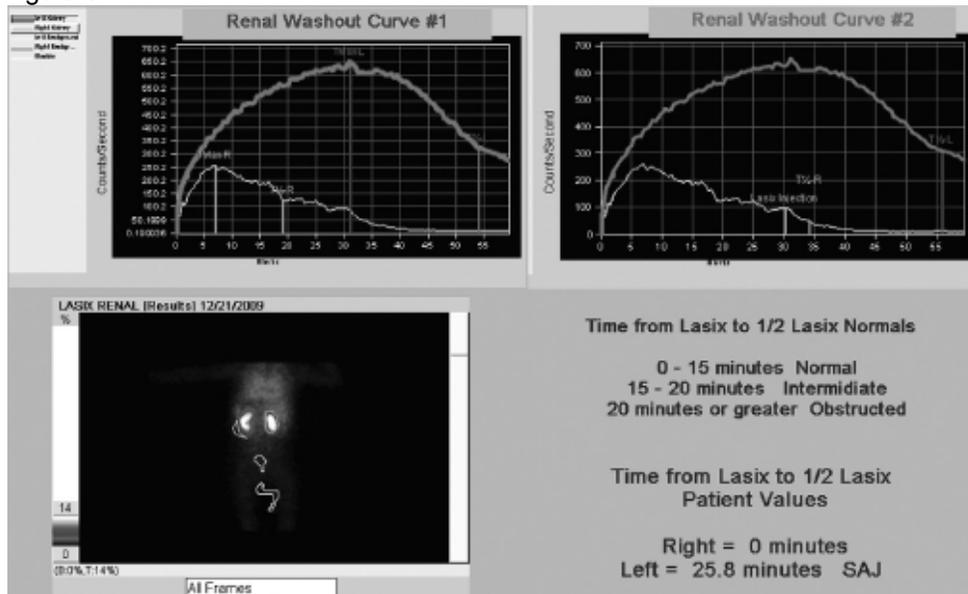


Figura 5. Gamagrama renal con diurético

Figura 6



Figura 6. Resonancia magnética que muestra estenosis ureteropielica bilateral

Figura 7

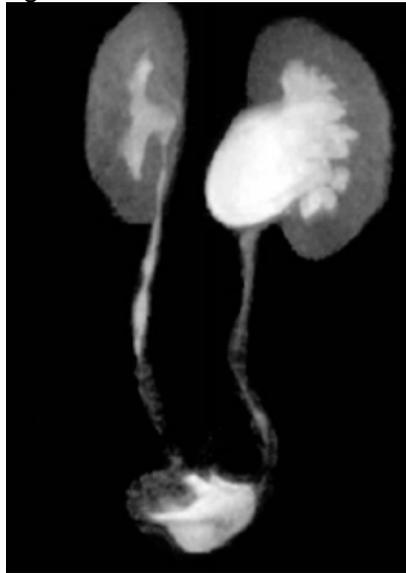


Figura 7. Resonancia magnética que muestra estenosis de la unión ureteropielica izquierda

Figura 8

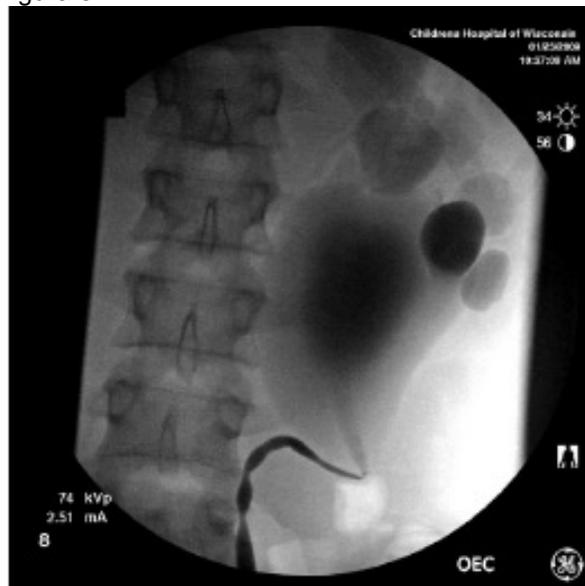


Figura 8. Pielografía retrograda que muestra estenosis de la unión ureteropielica izquierda. Notese la dilatación de la pelvis y calices así como el pequeño chorro de medio de contraste que entra a la pelvis

Figura 9

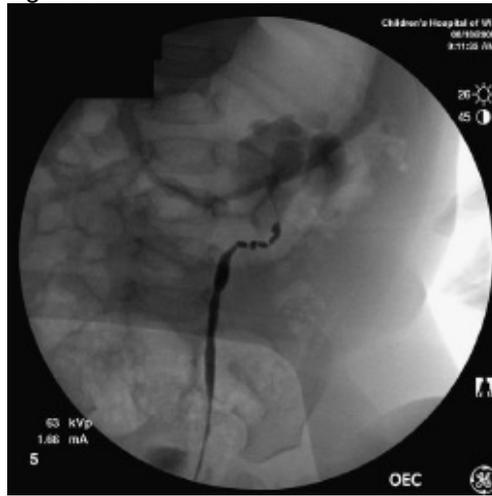


Figura 9. Pielografía retrograda que muestra estenosis de la unión ureteropelica izquierda

Figura 10

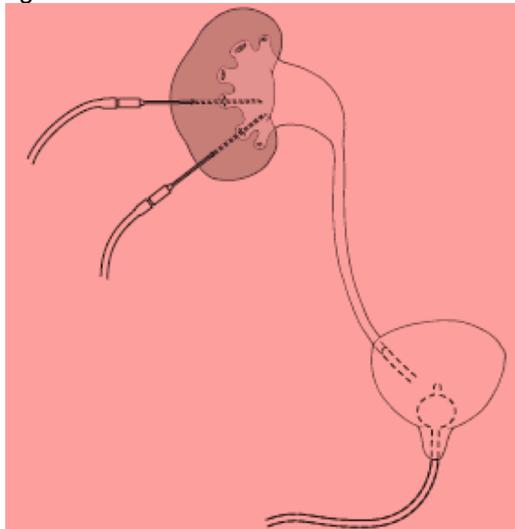


Figura 10. Estudio presión-perfusión de Whitaker

Figura 11

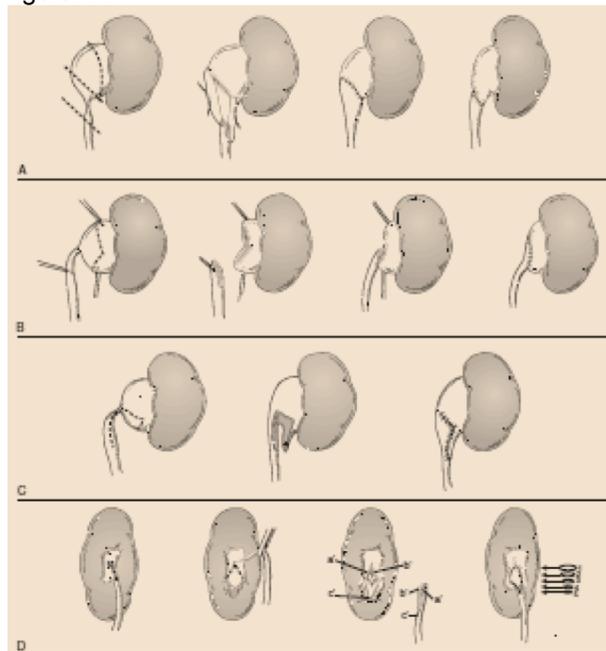
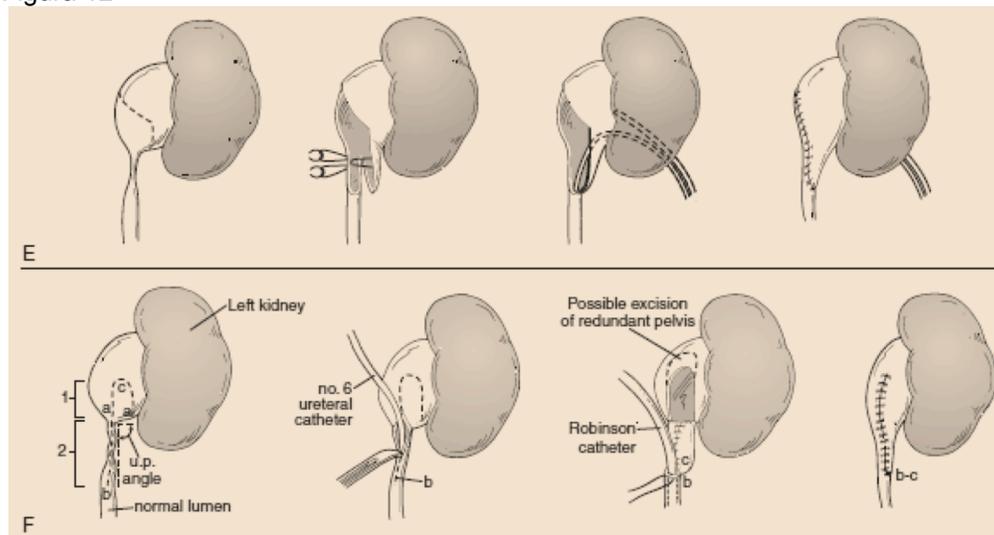
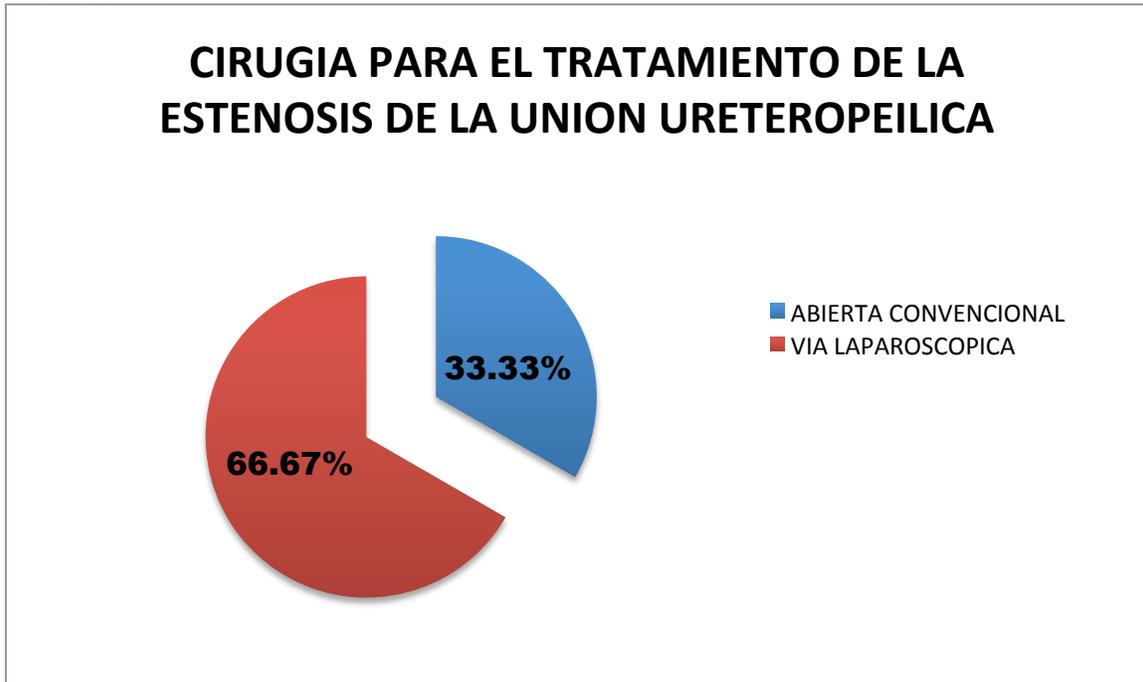


Figura 12



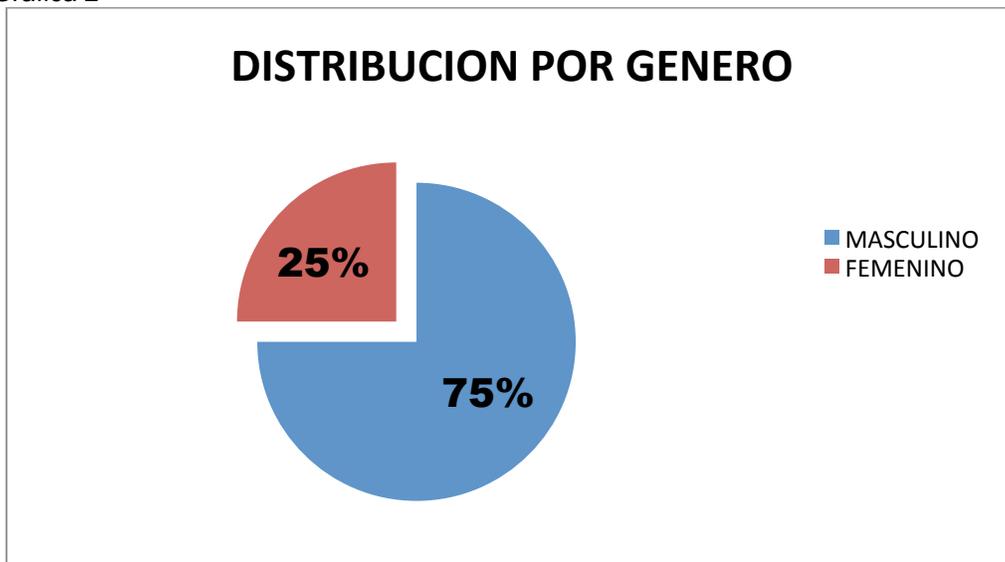
Figuras 11 y 12. Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la estenosis de la unión ureteropielica (A: Pieloplastia desmembrada; B: Técnica de Anderson-Hynes; C: Plastia Y-V de Foley; D: Palstia Y-V de Foley para inserción ureteral alta; E: Colgajo en espiral; F: Pieloureteroplastia con colgajo vertical Scardino-prince)

Gráfica 1



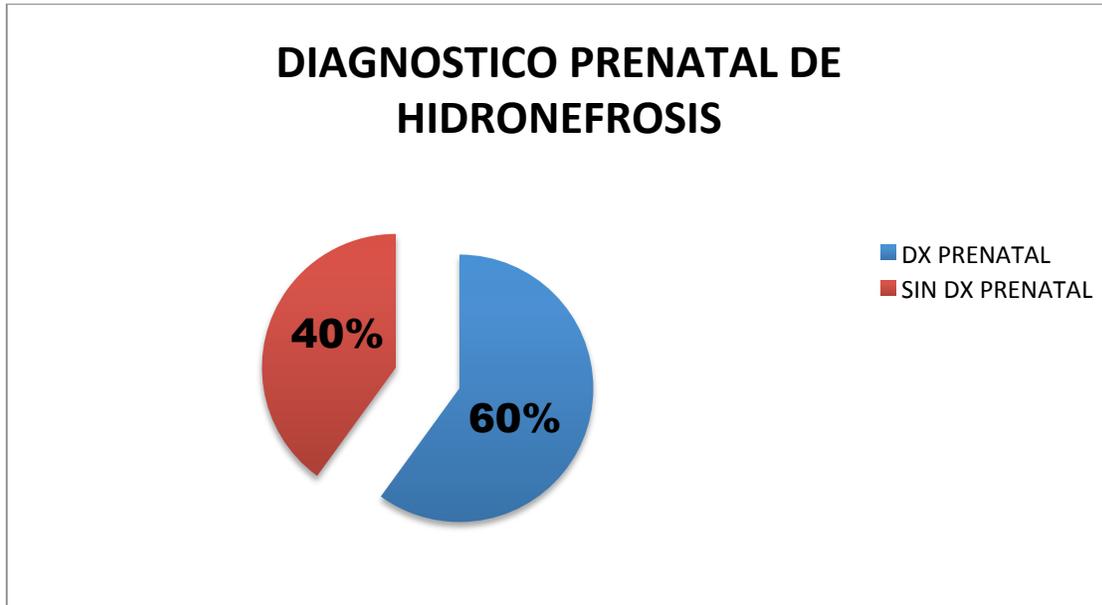
Gráfica 1. Paciente con estenosis de la unión ureteropelica tratados en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del 01 de enero del 2011 al 01 de Enero del 2013. Cirugía abierta convencional n=10 (33.3%), Pieloplastia desmembrada transperitoneal via laparoscopica n=20 (66.6%)

Gráfica 2



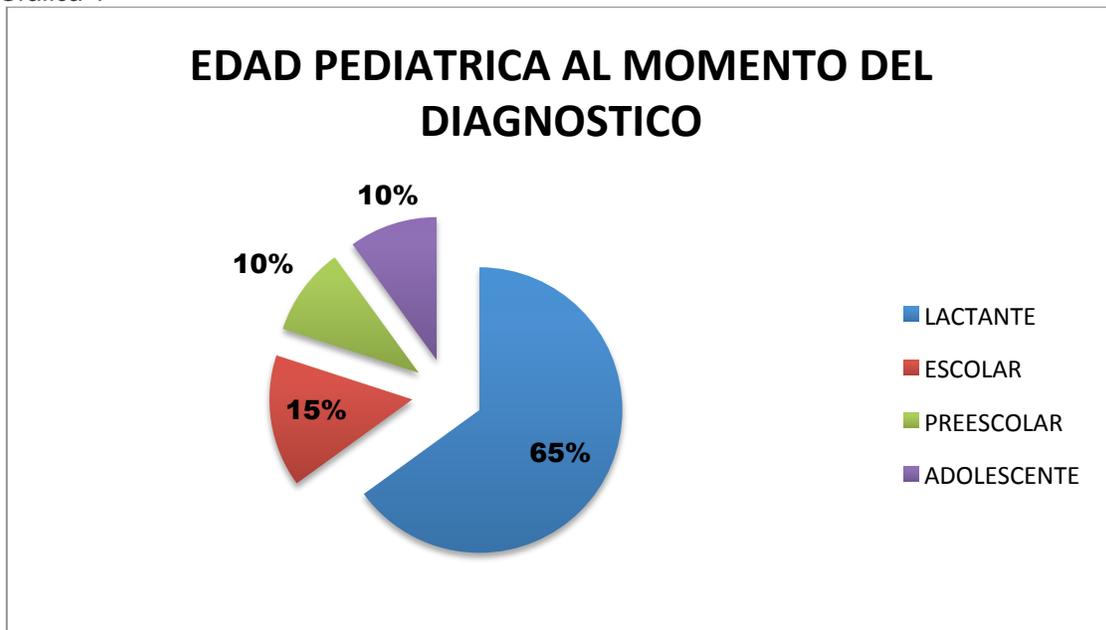
Gráfica 2. Distribución por género de pacientes con estenosis de la unión ureteropelica tratados con pieloplastia desmembrada transperitoneal via laparoscopica. Masculino n=15 (75%), Femenino n=5 (25%)

Gráfica 3



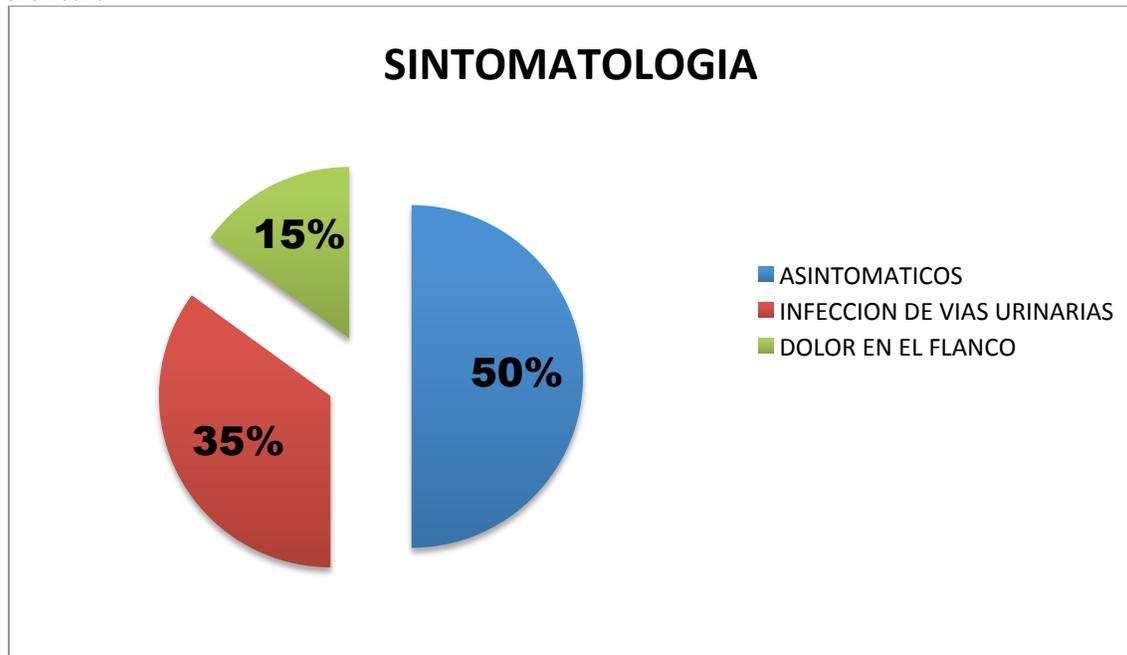
Gráfica 3. Pacientes con estenosis de la unión ureteropielica tratados con pieloplastia desmembrada transperitoneal vía laparoscopica con antecedente de diagnóstico prenatal de hidronefrosis. Hidronefrosis de diagnóstico prenatal n=12 (60%), sin diagnóstico prenatal de hidronefrosis n=8 (40%)

Gráfica 4



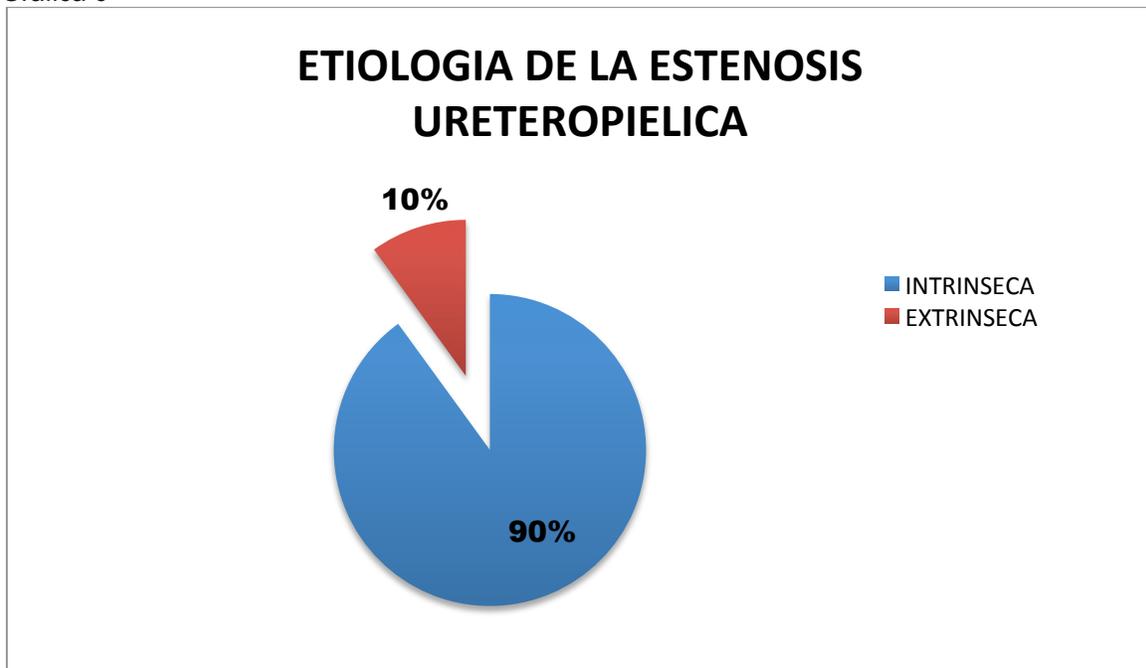
Gráfica 4. Pacientes con estenosis de la unión ureteropielica tratados con pieloplastia desmembrada transperitoneal vía laparoscopica, edad pediátrica al momento del diagnóstico. Lactante n= 13 (65%), preescolar n=2 (10%), escolar n=3 (15%), adolescente n=2 (10%)

Gráfica 5



Gráfica 5. Pacientes con estenosis de la unión ureteropielica tratados con pieloplastia desmembrada transperitoneal vía laparoscópica, sintomatología presentada. Asintomáticos n=10 (50%), infección de vías urinarias n=7 (35%), dolor en el flanco n=3 (15%)

Gráfica 6



Gráfica 6. Pacientes con estenosis de la unión ureteropielica tratados con pieloplastia desmembrada transperitoneal vía laparoscópica, etiología de la estenosis. Intrínseca n=18 (90%), extrínseca n=2 (10%)

Tabla 1

RESULTADOS OPERATORIOS		
	<b>RANGO</b>	<b>MEDIA</b>
TIEMPO OPERATORIO	100 – 240 MIN	164.5 MIN
AYUNO POSTOPERATORIO	7 – 48 HRS	19 HRS
ESTANCIA HOSPITALARIA	2-13 DIAS	3.8 DIAS

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Armadá Maresca M., Rivilla Parra F., Viña Simón E., García Casillas J. Diagnóstico y tratamiento de la hidronefrosis neonatal. Influencia del diagnóstico prenatal. *AnEspPediatr* 1997;46:483-486.
2. Narayanan SK, et al., Does the surgical approach change the need for a retrograde pyelogram prior to pyeloplasty?, *Journal of Pediatric Urology* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpurol.2014.01.032>
3. Piepsz A., Ham H. Pediatric Applications of Renal Nuclear Medicine. *SeminNuclMed* 36:16-35 2006 Elsevier Inc. Allrightsreserved.
4. MesrobianHG.,Mirza S. Hydronephrosis: A View from the Inside. *PediatrClin N Am* 59 (2012) 839–851
5. SakodaA., Cherian A.,Mushtaq I. Laparoscopic transposition of lower pole crossing vessels (vascular hitch) in pure extrinsic pelviureteric junction obstruction in children. 2011 *BJU INTERNATIONAL* 10 8 ,1364–1368
6. Fuentes CS. Pieloplastia laparoscópica en la edad pediátrica: Nuestra experiencia. *CirPediatr* 2012; 25: 16-19
7. Fefer S., Ellsworth P.Prenatal Hydronephrosis. *PediatrClin N Am* 53 (2006) 429– 447
8. Thomas D. Upper tract obstruction. In: Thomas d., Duffy P., Rickwood A. *Essentials of Paediatric Urology Second Edition*. UK. Informahealthcare; 2008 p. 73-92
9. López P., Duffy P., Mushtaq I. Laparoscopic Pyeloplasty. In: Godbole P. *Pediatric Endourology Techniques*. SheffieldUK. Springer-Verlag; 2007. P. 19-23
10. Snodgrass W., Gargollo P. Ureteropelvic Junction Obstruction. In: Snodgrass W. *Pediatric Urology Evidence for Optimal PatientManagement*. Dallas , TX , USA. Springer; 2013.p. 165-181
11. Tekgül S., Dogan H., Kocvara R. Dilatation of the upper urinary tract. In: Tekgül S., Dogan H., Kocvara R. *Guidelines on Paediatric Urology*. European Society for PaediatricUrology.p. 64-67
12. Calisti A, Perrotta ML, Oriolo L, Patti G, Marrocco G, Miele V. Functional outcome after pyeloplasty in children: impact of the cause of obstruction and of the mode of presentation. *Eur Urol*. 2003;43(6):706–10.
13. Kim J, Hong S, Park CH, Park H, Kim KS. Management of severe bilateral ureteropelvic junction obstruction in neonates with prenatally diagnosed bilateral hydronephrosis. *Korean J Urol*. 2010;51(9):653–6.
14. Helmy TE, Sarhan OM, Hafez AT, Elsherbiny MT, Dawaba ME, Ghali AM. Surgical management of failed pyeloplasty in children: single-center experience. *J Pediatr Urol*. 2009;5(2):87–9.
15. Penn HA, Gatti JM, Hoestje SM, DeMarco RT, Snyder CL, Murphy JP. Laparoscopic versus open pyeloplasty in children: preliminary report of a prospective randomized trial. *J Urol*. 2010;184(2):690–5.
16. Ross SS, Kardos S, Krill A, Bourland J, Sprague B, Majd M, et al. Observation of infants with SFU grades 3–4 hydronephrosis: worsening drainage with serial diuresis renography indicates surgical intervention and helps prevent loss of renal function. *J Pediatr Urol*. 2011;7(3):266–71.
17. Szavay PO, Luithle T, Seitz G, Warmann SW, Haber P, Fuchs J. Functional outcome after laparoscopic dismembered pyeloplasty in children. *J Pediatr Urol*. 2010;6(4):359–63.
18. Yang Y, Hou Y, Niu ZB, Wang CL. Long-term follow-up and management of prenatally detected, isolated hydronephrosis. *J Pediatr Surg*. 2010;45(8):1701–6.
19. Harper I., Bouquard D., Grosos C., Abbo O., Ferdynus C., Michel JL., Dunand O., Sauvat F. Cortical transit time as a predictive marker of the need for surgery in children with pelvi-ureteric junction stenosis: Preliminary study. *Journa of Pediatric Urology* (2013) 9, 1054-1058