



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN – Managua**

**Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca (HEALF)**

**Departamento de Urología**

**Tesis para optar al título de *Especialista en Urología***

Comorbilidades asociadas en pacientes operados de pieloplastia en el

servicio de Urología del HEALF

Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022

**Autor:**

Dr. Lenin Antonio Quino Carballo

Residente de Urología

**Tutor:**

Dr. Orlando Moisés Luquéz Sequiera

Especialista en Urología

**Managua, Nicaragua**



## Índice

Dedicatoria .....	1
Agradecimientos.....	2
Resumen .....	3
Introducción.....	4
Antecedentes .....	6
A nivel internacional.....	6
A nivel nacional.....	7
Justificación.....	8
Planteamiento del Problema .....	9
Objetivos .....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	10
Marco Teórico .....	11
Definición .....	11
Reseña histórica .....	12
Uropatía obstructiva.....	14
Fisiopatología de la obstrucción .....	16
Causas de obstrucción de vías urinarias .....	17
Causas de dilataciones del tracto urinario .....	18
Cuadro clínico.....	18
Métodos de estudio.....	19
Diagnóstico diferencial entre las dilataciones y obstrucción de las vías urinarias	22
Tratamiento.....	23

Hipótesis.....	24
Hipótesis General .....	24
Hipótesis Nula.....	24
Hipótesis Alternativa .....	24
Diseño Metodológico.....	25
Tipo de estudio .....	25
Área y periodo de estudio .....	25
Universo.....	25
Muestra y muestreo .....	25
Criterios de inclusión.....	25
Criterios de exclusión.....	25
Fuente de información .....	26
Procedimiento de recolección de datos .....	26
Plan de análisis.....	26
Operacionalización de las variables .....	28
Resultados .....	30
Discusión.....	33
Conclusiones.....	34
Recomendaciones.....	35
A los pacientes .....	35
Al Hospital.....	35
Al MINSA .....	35
Bibliografía .....	36
Anexos .....	38
Anexo 1: Ficha de recolección de datos .....	39

Anexo 2: Tablas .....	41
Anexo 3: Gráficos .....	48

---

*Dedicatoria*

---

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, tu bendición y oraciones a diario me han protegido a lo largo de mi vida.

A mi esposa y a mi Hijo Marcelo que me brindaron su apoyo, me comprendieron, me tuvieron tolerancia, paciencia infinita y me decían "Papá estudie" a ellos mi eterno amor y gratitud.

---

## **Agradecimientos**

---

### **Agradezco a Dios,**

Por guiarme a lo largo de mi carrera, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

### **Gracias a mi familia,**

Por ser uno de los principales promotores para cumplir mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

### **Agradezco a mis docentes del HEALF,**

Por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi especialidad, y haber inculcado principios y valores que me han formado como profesional.

## Resumen

**Tema y tipo de estudio:** Estenosis Pielo Ureteral de presentación tardía en pacientes operados de pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF

Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022. El estudio es de tipo analítico, corte transversal, retrospectivo. Enfoque cuantitativo. **Objetivo general:** Determinar las comorbilidades asociados a pacientes operados de pieloplastia en el servicio de Urología.

**Muestra y muestreo:** se estudiaron un total de 28 pacientes, y se escogieron a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia.

**Conclusión:** La edad media de los participantes fue  $38 \pm 11.7$  años, sexo Masculino (60.6%), Zonas Urbanas (84.8%), y con Educación Primaria (45.5%). De acuerdo a las características clínicas: 54.5% tenía HTA Crónica y Diabetes, 39.4% Tabaquismo y Alcoholismo y el 39.4% tenía un IMC normal. Se encontró asociación con HTA crónica (OR: 3.2, P: 0.181), DM II (OR: 3.2, P: 0.181), IRC (OR: 2.4, P: 0.372), Cardiopatías (OR: 8.0, P: 0.072), Asma (OR: Indefinido, P: 0.009), Enfermedades autoinmunes (OR: 3.42, P: 0.380), Tabaquismo (OR: 1.7, P: 0.480), Alcoholismo (OR: 1.7, P: 0.480), Obesidad (OR: 3.29, P: 0.281), tiempo quirúrgico > 120 minutos (OR: 9.5%, P: 0.009), vasos anómalos (OR: 6.9, P: 0.042), adherencias (OR: 11.5, P: 0.007) y tiempo de uso de catéter doble J  $\leq$  3 meses y estenosis de la UPU (OR: 6.4, P: 0.073).

**Palabras claves:** Estenosis pieloureteral, Pieloplastia, catéter doble J.

## Introducción

La obstrucción de la unión pieloureteral es la causa más frecuente de hidronefrosis en la infancia. El uso rutinario de las ecografías prenatales ha condicionado una variación en la forma de presentación clínica de las hidronefrosis, permitiendo el diagnóstico antes de que comiencen los síntomas obstructivos. (Sanchez Carrion, y otros, 2014)

La obstrucción que origina la restricción al flujo urinario desde la pelvis a la porción proximal del uréter y, como consecuencia, produce un incremento retrógrado de la presión en la pelvis renal es el principio básico para la génesis de las complicaciones, en especial de la hidronefrosis. Este incremento de presión provoca daño parenquimatoso, pudiendo llegar a la anulación funcional del riñón. (Desgrand Champs, Merla, & Brunet, 2012)

La forma de presentación de las estenosis ureterales es diversa, dependiendo del grado de obstrucción secundario y el daño al parénquima renal. La instauración del examen radiológico de forma rutinaria ante la sospecha de esta patología, en la actualidad, permite establecer un diagnóstico oportuno temprano y realizar las medidas terapéuticas pertinentes para evitar complicaciones mayores y el daño renal progresivo que comprometan la calidad de vida del paciente. (Martin, Molinas Malen, de Rosos Matias, Mario, & Lelio, 2017)

Antes de la utilización de la ecografía, las formas de presentación más frecuentes eran el dolor abdominal acompañado en ocasiones de vómitos, la infección urinaria. Otros síntomas eran la masa abdominal y molestias gastrointestinales difusas. Aunque más infrecuente, en algunos casos la hidronefrosis obstructiva era un hallazgo ecográfico casual. (Rodriguez Valbuena & Villamar Carromero, 2012)

En estos casos, el retraso en el diagnóstico puede conllevar un daño severo en el parénquima renal, que en ocasiones es irreversible. En pocos estudios, se describen pacientes diagnosticados en la infancia tardía, incluso en la edad adulta, en los que la

función del riñón está conservada. Esta discordancia, como ya ha sido referido en la literatura, hace pensar que se trate de dos entidades clínicas de etiología diferente. Por una parte, la hidronefrosis obstructiva neonatal producida por una estenosis congénita, y por otra la hidronefrosis tardía, entidad adquirida, secundaria generalmente a una compresión extrínseca que ocasiona una obstrucción intermitente. (Gutierrez Mercado, 2015)

El objetivo de este estudio se basó en determinar diferentes comorbilidades asociados a estenosis de la unión pieloureteral a pacientes intervenidos mediante pieloplastia como parte de su tratamiento definitivo. Dado que se trata de una patología poco frecuente en edad adulta y de sintomatología insidiosa, en la mayoría de los casos se diagnostica de edades tempranas, en el caso de los pacientes adultos el daño renal puede ser irreversible al momento de su diagnóstico. Se analizaron variables relacionadas con el paciente, las características del grado de obstrucción, comorbilidades asociadas.

## **Antecedentes**

### **A nivel internacional**

En el año 2018, Park & Bloom. En el Hospital de Carolina del Norte, EEUU. Se realizo un estudio retrospectivo, en donde se estudiaron 439 pacientes, con el objetivo de Establecer la prevalencia de Uropatías obstructivas secundarias a cirugías urológicas. Se encontró que la prevalencia de uropatías obstructivas alcanzo el 7.9%, la cirugía urológica previa de mayor frecuencia fue la nefrolitotripsia percutánea (34.8%), la obesidad influyo en el 25.6% de los casos y aquellos que portaron un catéter doble J con duración menor de 5 semanas tuvieron una proporción de 33.8%. (Park & Bloom, 2011)

En el año 2020, Koff y otros. En el Hospital Clínico de Urología de Alemania. Se realizo un estudio experimental, donde se estudiaron 785 pacientes, con el objetivo de identificar factores de riesgo asociados a la incidencia de estenosis pieloureterales. Se identificaron factores de riesgo tales como: antecedentes de cirugías abdominales previas, en especial las urológicas (45.9%, RR=2.3), el tiempo quirúrgico >1 hora (27.7%, RR=1.2), estado nutricional en rango obeso (29.8%, RR=2.2), antecedentes de litiasis renal con tamaño >10mm (15.7%, RR=3.2), y antecedentes patológicos relacionados al estado inmunológico, diabetes (56.8%, RR=4.5) y presencia de anomalías congénitas (12.0%, RR=1.4). (Koff, Hayden, Cirulli, & Shore, 2012)

En el año 2021, Calisti y otros. En Italia, se realizo un estudio observacional, donde se estudiaron 124 pacientes con el objetivo de determinar la prevalencia y factores asociados a estenosis pieloureterales en niños. Se encontró que las estenosis ureterales estuvieron presentes en el 11.5% de los casos, siendo las anomalías congénitas más frecuentes relacionadas a las estenosis: vasos anómalos (21.0%), inserción anómala del uréter (19.8) y riñón en herradura (22.8%). Las hidronefrosis fue la complicación más frecuente secundaria a las estenosis (45.9%) y la presentación clínica en la mayoría de los pacientes fue el dolor abdominal (37.7%) y las nauseas/vómitos (26.0%). (Calisti, y otros, 2015)

## **A nivel nacional**

En Nicaragua no se cuenta con reporte estadístico acerca de esta problemática, se sabe de qué un porcentaje considerable de los pacientes diagnosticados con estenosis de la Unión pieloureteral (UPU). Presentan algún daño renal al momento de su diagnóstico y un porcentaje menor cursan asintomático con un diagnóstico incidental, en ambos casos es necesario la creación de una estadística de esta patología y así un protocolo de manejo de la misma enfermedad.

## Justificación

Las complicaciones derivadas de la estenosis pieloureteral son diversas, siendo la mayoría de ellas reversibles quirúrgicamente. En los últimos años se ha observado el aumento en la incidencia de esta patología, probablemente a que se trata de una patología con sintomatología insidiosa que retrasa el diagnóstico en el paciente o que todavía permanecen casos no registrados debido a los pocos estudios realizados acerca del tema. (Romero Perez & Mira Linares, 2015)

Las complicaciones más frecuentes son: insuficiencia renal (36%), uretero hidronefrosis (33%), pielonefritis crónica (16%), reflujo vesico ureteral (11%) y anulación renal post obstructiva (4%); la mayoría de estas complicaciones son reversibles, sin embargo, el deterioro y daño renal determinan las secuelas irreversibles en el paciente. Estas complicaciones tienen incidencias altas en los pacientes con estenosis ureteral, sin embargo, su diagnóstico es fácil mediante estudios de imagen y su pronóstico favorable una vez que se corrige la estenosis. (Confederación Americana de Urología, 2017)

A través de este estudio se pretende conocer aquellos factores asociados a las estenosis de la unión pieloureteral en pacientes que se les realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Es necesario realizar una búsqueda exhaustiva que permita conocer la prevalencia y que factores se asocian a la aparición de esta en nuestra población y, de esta manera, crear planes y estrategias que nos permitan la detección oportuna de esta patología y evitar complicaciones que como bien sabemos son reversibles en su mayoría una vez que se establece el diagnóstico y tratamiento oportuno.

## **Planteamiento del Problema**

¿Cuáles son las comorbilidades asociadas a estenosis de la unión pieloureteral en pacientes que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF, en el periodo comprendido entre Enero 2012 – Diciembre 2022

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Conocer los principales factores de riesgos asociados a estenosis de la unión pieloureteral en pacientes que se le realizo pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022

### **Objetivos específicos**

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes a estudio.
2. Describir las características clínicas y hallazgos quirúrgicos de los pacientes con estenosis de la unión pieloureteral operados en el HALF en el periodo de estudio.
3. Analizar la asociación entre características clínicas, el daño renal y variables quirúrgicas con las estenosis de la unión pieloureteral.
4. Conocer las principales comorbilidades asociadas a estenosis pieloureteral operados por pieloplastia en el servicio de urología del HALF en el periodo de estudio.

## Marco Teórico

### Definición

Las estenosis de la unión pieloureterales son estrecheces secundarias a una disminución del diámetro interno de los uréteres y resultan de multitud de causas, además de factores genéticos se incluyen procedimientos endoscópicos urológicos, avance de litiasis, radioterapia y cirugía laparoscópica o convencional (urológica, vascular y ginecológica). Estas estenosis son unas de las múltiples causas de uropatías obstructivas en el adulto que conllevan a complicaciones mortales. (Soria Galvez, Rioja Sanz, Blas Marin, Duran Flores, & Uson Gargallo, 2015)

El tratamiento de las estenosis ureterales ha evolucionado mucho durante los últimos 25 años, desde los tratamientos quirúrgicos clásicos mediante cirugía abierta hasta las modernas técnicas basadas en la cirugía de mínima invasión para la dilatación de la zona estenótica. Las técnicas endourológicas tienden a reducir el daño quirúrgico, la morbilidad, la administración de analgésicos, el tiempo de intervención y de convalecencia. (Soria Galvez, Rioja Sanz, Blas Marin, Duran Flores, & Uson Gargallo, 2015)

La introducción del catéter de balón por Grüntzig et al en 1974, proporcionó el primer medio eficaz de dilatación selectiva de áreas estenóticas de vasos sanguíneos. Esto estimuló su aplicación en diferentes estructuras orgánicas tubulares no vasculares, sobre todo en el sistema gastrointestinal, uretra y uréter.

Tras los estudios de Davis en 1943, surgió en la década de los 80 la aplicación de su técnica dentro de la Endourología. Epingoud et al en 1980, utilizó por primera vez el catéter de balón para dilatar estenosis del aparato urinario. El uso del balón de dilatación como método exclusivo de tratamiento de las estenosis ureterales vía endourológica se inicia en 1981 en un paciente que sufrió la ligadura del uréter con catgut por causas iatrogénicas.

Los abordajes endourológicos para el tratamiento de estenosis ureterales se han convertido en la actualidad en una efectiva alternativa frente a la cirugía convencional. Aunque existe una mayor experiencia de estas técnicas en el tratamiento de la unión pieloureteral, también es posible su uso en estenosis más caudales. (Soria Galvez, Rioja Sanz, Blas Marin, Duran Flores, & Uson Gargallo, 2015)

### **Reseña histórica**

La obstrucción de las vías urinarias es una alteración común dentro de la patología urológica. La primera referencia histórica se debe a Galeno (131-200 d.C.). La prevalencia en Estados Unidos por obstrucción es de 166/100 000 habitantes, y 387 consultas/100 000 se relacionan con algún tipo de uropatía obstructiva. (Diaz Sariego, Sariego Quintana, Diaz Macias, & Veliz Santana, 2015)

Roberto Álvares Síntes plantea que esta patología se observa con frecuencia y en todas las edades y las entidades que la producen varían según la edad y el género del paciente. En la bibliografía revisada no se encontró referente teórico nacional sobre datos que reflejen la prevalencia de esta entidad. (Alvarez Sintés, 2011)

La uropatía obstructiva es un cuadro caracterizado por la existencia de una dificultad para eliminar total o parcialmente la orina, lo que terminará ocasionando una serie de trastornos estructurales y funcionales en las vías urinarias, puede presentarse a cualquier nivel. Las formas de presentación clínica diferirán según nivel de obstrucción.

Si bien es una enfermedad que puede presentarse a cualquier edad, es más común en los hombres, sobre todo luego de los 60 años de edad. Esta mayor incidencia es a consecuencia de que luego de dicha edad, la prevalencia de hiperplasia benigna y cáncer de próstata aumentan considerablemente.

Otra causa frecuente de obstrucción son los cálculos urinarios, los cuales también son más frecuentes en los hombres entre los 20 y los 40 años de edad y tres veces más frecuente en el hombre que en la mujer. Los tumores y la radiación de la pelvis y la

instrumentación urológica, constituyen causas muy comunes de este tipo de trastornos en las mujeres. (Drach George, 2012)

Los efectos de la obstrucción de las vías urinarias se deben a diversos factores. Después de iniciarse la obstrucción, aumentan las presiones en la pelvis y los túbulos renales, lo que origina su dilatación (hidronefrosis), y probablemente el daño renal se inicie por presiones intraureterales e intratubulares altas, además la disminución del flujo sanguíneo renal causa isquemia, atrofia celular y necrosis; además, la infiltración del parénquima por macrófagos y linfocitos T puede originar cicatrización del riñón. Si se sobreañade infección se acelera la destrucción del mismo.

De forma general la sintomatología dependerá de la causa que lo provoque, la localización de la obstrucción (tracto urinario superior o tracto urinario inferior) y la duración de éste. El tratamiento variará dependiendo de la causa de la dilatación si es debido a obstrucción o es un simple sistema urinario dilatado. El principio general a seguir es que las obstrucciones son dañinas para el funcionamiento renal a corto o largo plazo y por tanto deben ser resueltas definitivamente con la cirugía apropiada para cada enfermedad o si no es posible realizar las derivaciones altas que es la única que protege al parénquima renal de los embates de la obstrucción. (Soria Galvez, Rioja Sanz, Blas Marin, Duran Flores, & Uson Gargallo, 2015)

El pronóstico varía en función de la patología asociada que causa la Uropatía Obstructiva y de la presencia o ausencia de Infección Urinaria. En general, la Insuficiencia Renal Aguda por estenosis pieloureteral suele ser reversible, con recuperación de una función renal adecuada. En los casos de Uropatía Obstructiva Crónica Progresiva se produce una disfunción renal parcial o irreversible. El pronóstico de la función renal es mejor cuando se inicia pronto el tratamiento adecuado. (Romero Perez & Mira Linares, 2015)

## **Uropatía obstructiva**

La uropatía obstructiva, un término empleado para describir los cambios estructurales en las vías urinarias capaces de alterar el flujo urinario y donde se hace necesario una mayor presión proximal para transmitir el flujo habitual a través de la zona estenosada, cuando exista una lesión parenquimatosa donde se produzca la enfermedad renal como consecuencia de un impedimento al libre flujo urinario o al fluido tubular se denomina nefropatía obstructiva. (Caravia Pubillones, Reyes Arencibia, Gomez, & Alonso Rodriguez, 2017)

El tracto urinario superior es un sincitio funcional constituido histológicamente por:

- La mucosa, epitelio transicional.
- Lámina propia de la mucosa.
- Submucosa.
- La túnica muscular, agrupada en fibras longitudinales externas, fibras circulares en la porción media y fibras longitudinales internas.
- La túnica externa o adventicia.

La túnica muscular tiene diferentes orientaciones de sus fibras a lo largo del uréter y se observa que a la entrada de la vejiga desaparecen las fibras circulares y las longitudinales se unen en el trígono con las provenientes del uréter contralateral.

La orina desciende desde los cálices a la vejiga por medio de los movimientos peristálticos u ondas peristálticas que son productos de la aparición de los potenciales de acción dado por:

- Los marcapasos situados al nivel de los cálices mayores y los cuales presentan automatismo.
- La excitabilidad celular que se produce por estímulos eléctricos, químicos o mecánicos.
- La conductibilidad de célula a célula de contracción y donde los canales de calcio controlado por el voltaje se ha demostrado que desempeñan un papel importante.

Al iniciarse en el marcapaso la onda peristáltica, ésta se transmite a los cálices y se produce la sístole y diástole caliceal, al vaciarse las orinas en la pelvis donde la onda tiene la apariencia de correr entre sus paredes para llenar el uréter inicial. La presión de reposo de la pelvis se ha considerado entre 0 a 5 cm de agua. (Caravia Pubillones, Reyes Arencibia, Gomez, & Alonso Rodriguez, 2017)

En condiciones fisiológicas la orina desciende del riñón hasta la vejiga por el resultado de 3 factores:

1. El peristaltismo ureteral.
2. La presión hidrostática o de gravedad.
3. La presión de filtración glomerular.

La peristalsis ureteral se inicia con el movimiento ascendente de la orina y luego los componentes circulares se contraen proximalmente y forman el bolo urinario; cuando coaptan las paredes del uréter se propulsa el bolo a lo largo de todo el uréter. En reposo las presiones del uréter son iguales a las de la pelvis, pero cuando coaptan ascienden hasta 60 cm de agua en la proximidad vesical. (Caravia Pubillones, Reyes Arencibia, Gomez, & Alonso Rodriguez, 2017)

La influencia de la diuresis en la peristalsis ha sido confirmada por varios autores, así como su relación con la actividad del marcapaso pieloureteral. Otros factores se han invocado en la dinámica ureteral, como son: el volumen urinario, el pH urinario y la osmolaridad de la orina.

El pH de la orina puede actuar directamente sobre el músculo liso y alterar la peristalsis. La hiperosmolaridad tiene un efecto inotrope positivo y crea un aumento de la presión basal, porque en estudios in vitro se ha demostrado que la actividad eléctrica ureteral aumenta por producirse un aumento de la despolarización de las membranas en soluciones hiperosmolares. Las concentraciones de los iones H<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> y Na<sup>+</sup> en las orinas tendrían un efecto contrario sobre la actividad contráctil.

La glucosuria y la proteinuria contribuyen a la osmolaridad urinaria y a su vez influyen en la peristalsis, lo mismo se ha hablado de diferentes tipos de hormonas como el glucagón, las prostaglandinas, etcétera. Aunque no se han comprobado terminaciones nerviosas del sistema neurovegetativo, éste modula la formación del bolo urinario en el tracto urinario superior y se describe que:

- ✓ Los alfa agonistas excitan las células musculares y provocan efecto inotrope y cronotrope positivo.
- ✓ Los betas agonistas relajan las células musculares con efectos inotrope y cronotrope negativos.
- ✓ Los colinérgicos excitan las células musculares con efectos inotrope y cronotropos positivos.

### **Fisiopatología de la obstrucción**

En las obstrucciones agudas se provoca inmediatamente un aumento de la presión en el uréter al igual que la tensión de su pared que de no resolverse a las 3 horas, dichas presiones serán transmitidas a la pelvis y al parénquima renal, para igualarse a la presión de filtración glomerular. El flujo sanguíneo renal aumenta en estas primeras horas, pero luego la vasoconstricción preglomerular causa un descenso del flujo sanguíneo renal que gradualmente progresa en la obstrucción crónica.

En la primera fase de esta obstrucción el flujo sanguíneo renal se eleva y aumenta la presión en el uréter, en la segunda fase (2 a 5 horas después) el flujo sanguíneo renal comienza a disminuir mientras que la presión ureteral continúa aumentando y por último en la tercera fase la presión ureteral se irá normalizando, considerándose que en estas fases desempeñan un papel importante las hormonas vasoactivas de la médula renal (prostaglandinas) y algunas citoquinas que se describen en la actualidad.

A medida que pasa el tiempo y la obstrucción continúa, la presión mantenida en el uréter llevará a que la tensión de sus paredes disminuya y se provoque la dilatación y elongación de los uréteres.

Más tarde el parénquima renal es comprimido por las cavidades y se produce una atrofia de éste. Hay que considerar que las orinas producidas no están acumuladas, sino que existe un intercambio de ellas por los reflujos que se producen y que desde hace muchos años se han descrito, y son los: pielovenoso, pielotubulares, pielolinfáticos y pielointersticiales. (Confederación Americana de Urología, 2017)

Las dilataciones del tracto urinario pueden ser dilataciones por obstrucción o dilataciones no obstructivas. Se han dado varias definiciones de ellas pero escogemos las siguientes:

Whitaker señala que la obstrucción es un cambio en el calibre del tracto urinario que ocasiona la hiperpresión necesaria por encima, para mantener el flujo urinario. Koff añade que si no se trata a tiempo, llevará al deterioro de la función renal. (Koff, Hayden, Cirulli, & Shore, 2012)

Dilataciones no obstructivas son aquellos aumentos de calibre de las cavidades del tracto urinario, pero sin aumento de las presiones dentro del sistema que determina deterioro de la función renal.

### **Causas de obstrucción de vías urinarias**

- ✓ Estenosis de la unión urétero-piélica.
- ✓ Estenosis urétero-vesical.
- ✓ Ureterocele.
- ✓ Megauréter obstructivo primario.
- ✓ Litiasis.
- ✓ Tumores de vías excretoras.
- ✓ Lesiones quirúrgicas del uréter.
- ✓ Hiperplasia o adenocarcinoma prostático.
- ✓ Estrechez uretral.
- ✓ Valva de uretra posterior.

- ✓ Estenosis de las ureteroneocistotomías, ureterocutaneostomías o derivaciones a asas intestinales.
- ✓ Estenosis ureterales de los trasplantes renales.
- ✓ Fibrosis retroperitoneales.

### **Causas de dilataciones del tracto urinario**

- ✓ Alto flujo urinario: diabetes insípida.
- ✓ Congénitas: megacaliosis:
- ✓ Pelvis extrarrenal.
- ✓ Megauréter con reflujo.
- ✓ Ectopia.
- ✓ Megauréter.
- ✓ Megacisto.
- ✓ Síndrome de Prune Belly.
- ✓ Megauréter sin reflujo.
- ✓ Primitivo y síndrome de Prune Belly.
- ✓ Embarazo.
- ✓ Infeccioso. Por las endotoxinas.
- ✓ Dilataciones residuales.
- ✓ Pospieloplastias.
- ✓ Trasplante renal.

### **Cuadro clínico**

Los síntomas de la obstrucción del tracto urinario varían dependiente de la agudeza del comienzo de los síntomas y la localización de la obstrucción. En la obstrucción aguda aparece el cólico nefrítico, muy conocida por todos los médicos su sintomatología, pero puede producirse una obstrucción lenta y progresiva y llevar a la hidronefrosis sin síntomas alarmantes. En forma general la sintomatología dependerá de la causa que lo provoque, la localización de la obstrucción (tracto urinario superior o tracto urinario inferior) y la duración de éste. (Diaz Sariego, Sariego Quintana, Diaz Macias, & Veliz Santana, 2015)

Se han descrito que existe una alta incidencia de complicaciones, como son:

- ✓ Infecciones.
- ✓ Litiasis.
- ✓ Hipertensión arterial.
- ✓ Policitemia.
- ✓ Deshidrataciones.
- ✓ Ascitis (en el recién nacido).
- ✓ Alteraciones del volumen urinario (anuria en el monorroño).
- ✓ Insuficiencia renal crónica.

### **Métodos de estudio**

La mayoría de los pacientes con dilataciones del tracto urinario son investigados adecuadamente con urogramas descendentes y estudios isotópicos, pero hay un pequeño número de pacientes en que el diagnóstico de obstrucción es particularmente difícil para confirmarlo o refutarlo, de aquí que el estudio en estos pacientes sea más amplio y se clasifiquen de la siguiente forma:

#### Métodos morfológicos

- Urografía excretora.
- Pielografía ascendente.
- Pielografía anterógrada.
- Ultrasonido renal.
- Tomografía axial computadorizada.
- Cistografía miccional.

#### Métodos funcionales

- Urografía excretora diurética.
- Renografía con o sin diuréticos.
- Estudios de presión-flujo o test de Whitaker.
- Determinación del tiempo de tránsito intrarrenal.

La urografía excretora brinda informaciones valiosas anatómicas al poderse precisar el sistema afectado, el sitio de la obstrucción, la repercusión retrógrada y el estado de las vías urinarias por debajo de la obstrucción. En los casos que no se pueda precisar por este estudio será necesario realizar la pielografía ascendente o anterógrada cobrando más valor la última por tener menos complicaciones sépticas. (Soria Galvez, Rioja Sanz, Blas Marin, Duran Flores, & Uson Gargallo, 2015)

La tomografía axial computadorizada no aporta más datos al igual que el ultrasonido renal. La cistografía miccional permite el diagnóstico de los reflujos vésico-ureterales pasivos y activos. En las obstrucciones crónicas se ha utilizado el urograma excretor diurético, descrito por Whitfield en 1985, en el cual durante el transcurso de un urograma con doble dosis se administran 40 mg de furosemida y se mide el tamaño de la pelvis renal 20 minutos después de la administración del contraste y 15 minutos después del diurético.

Se describen 3 grupos:

1. Grupo I. Obstruido. El tamaño de la pelvis renal aumenta más del 22 %.
2. Grupo II. No obstruido. El tamaño de la pelvis renal aumenta menos del 10 % o las cavidades están limpias de sustancia de contraste.
3. Grupo III. Equivocado o dudoso. El tamaño de la pelvis está entre el 10 al 22 % de aumento.

La renografía simple permite precisar la alteración de la tercera fase o fase descendente que se interpreta como obstructiva, pero las falsas interpretaciones ocurren con los falsos positivos como sucede cuando se halla comprometida la función renal en los casos de insuficiencia renal crónica, las lesiones de las arterias, cavidades dilatadas después de reparaciones quirúrgicas como pieloplastias, uretero-neocistomías, etcétera. Con la administración de furosemida, 20 mg EV a los 20 minutos de iniciada la renografía, O'Reilly describió 4 patrones.

1. Tipo I. Renografía normal con o sin furosemida.

2. Tipo II. No hay fase de excreción después de la administración de furosemida, significando un patrón obstructivo.
3. Tipo III. No hay excreción inicial, pero después de la furosemida aparece bruscamente la fase excretora.
4. Tipo IIIa. No hay excreción inicialmente pero aparece más tarde un discreto descenso. Este patrón al igual que el II se considera obstructivos.

#### Ventajas de la renografía diurética

- Es una prueba fisiológica, fácil y sencilla.
- Permite investigar por separado el manejo del fluido sin interposición de agujas en la pelvis renal como sucede en los estudios de presión-flujo.
- Se puede repetir periódicamente para valorar cambios o alteraciones de la función renal.
- Es considerado como una prueba de poca invasividad.

Sus desventajas insisten en que no permite medir las presiones intrapiélicas y no se conoce el fluido que manejan los riñones.

#### Estudios de presión-flujo

La literatura médica recoge a Kiil, 1957, como el primero en reportar toma de presiones en la pelvis renal en casos de hidronefrosis. La determinación de la presión basal o de reposo en la pelvis se reportan entre 0 y 6 cm de agua y al contraerse puede aumentar hasta 10 cm de agua; el uréter presenta las mismas cifras con excepción del uréter terminal donde se han determinado presiones hasta de 60 cm de agua.

El test de Whitaker se realiza colocando al paciente en decúbito prono y se miden presiones en la pelvis y vejiga. El líquido a perfundir puede ser soluciones salinas o soluciones contrastadas iodadas a un flujo continuo de 10 mL/min. Se comienza llenando el sistema o tracto hasta que por la sonda vesical salga el mismo fluido que se introduce por la sonda de nefrostomía o aguja de punción renal. Al realizarse las mediciones de la

pelvis renal se obtendrá la presión relativa o presión diferenciada. (Confederacion Americana de Urologia, 2017)

Los resultados se califican de la siguiente manera:

- No obstruido: Por debajo de 15 cm de agua.
- Dudoso: Entre 16 y 22 cm de agua.
- Obstruido: Mayor de 22 cm de agua.

#### Ventajas del test de whitaker

- ✓ Realiza mediciones directas de las presiones en las vías urinarias.
- ✓ Utilizable en el estudio de los pacientes con función renal disminuida, donde no es posible utilizar los otros métodos no invasivos.

#### Desventajas

Es una prueba invasiva donde se hace necesario una punción renal o una nefrostomía, además del sondaje vesical con las complicaciones inherentes al método.

#### Determinación del tiempo de tránsito intrarrenal

Consiste en la posibilidad de obtenerse en la gammacámara imágenes separadas del parénquima renal y los sistemas colectores. Es un método muy utilizado en la actualidad, no invasivo y con gran seguridad de diferenciar las obstrucciones de las dilataciones no obstructivas. Las discrepancias ocurren principalmente en los pacientes con hidronefrosis atípica posiblemente debido a reflujo.

### **Diagnóstico diferencial entre las dilataciones y obstrucción de las vías urinarias**

Se basará en cualquiera de los siguientes elementos:

1. La historia clínica del paciente donde aparezcan los síntomas y signos de las complicaciones descritas en las obstrucciones.
2. Cambios funcionales renales en los estudios realizados con o sin intervención quirúrgica.

3. Cambios morfológicos de los urogramas descendentes evolutivos.
4. Elevadas presiones ureteropiélicas a altos flujos (test de Whitaker positivo).
5. Renografía diurética que muestre patrones tipo II o IIIa.

### **Tratamiento**

El tratamiento variará dependiendo de la causa de la dilatación si es debido a obstrucción o es un simple sistema urinario dilatado. El principio general a seguir es que las obstrucciones son dañinas para el funcionamiento renal a corto o largo plazo y por tanto deben ser resueltas definitivamente con la cirugía apropiada para cada enfermedad o si no es posible realizar las derivaciones altas que es la única que protege al parénquima renal de los embates de la obstrucción. Las dilataciones no obstructivas no tienen criterios quirúrgicos pero deben ser evolucionadas periódicamente. (Talavera Gonzalez, 2017)

## **Hipótesis**

### **Hipótesis General**

Las enfermedades metabólicas es la principal comorbilidad asociada a estenosis ureteral en pacientes que se les realizo pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF.

### **Hipótesis Nula**

Las enfermedades crónicas relacionada con el daño renal agudo y las variables quirúrgicas en pacientes que se les realizo pieloplastia no aumentan el riesgo de padecer re estenosis de la unión pieloureteral en los pacientes atendidos en el servicio de Urología del HEALF.

### **Hipótesis Alternativa**

Las enfermedades metabólicas son las comorbilidades de mayor asociación para padecer estenosis pieloureteral.

## **Diseño Metodológico**

### **Tipo de estudio**

Se trata de un estudio Observacional de tipo analítico, corte transversal, retrospectivo. Enfoque cuantitativo.

### **Área y periodo de estudio**

En el servicio de Urología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca de Managua, ubicada en las Brisas, en el periodo comprendido entre Enero 2012 a Diciembre 2022.

### **Universo**

Conformados por todos los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente mediante Pieloplastia por estenosis pieloureteral .

### **Muestra y muestreo**

Se tomo el total de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente mediante pieloplastia por diagnostico de estenosis pieloureteral durante el periodo de estudio; se utilizo un muestreo no probabilístico por conveniencia.

### **Criterios de inclusión**

1. Pacientes mayores de 14 años.
2. Pacientes con diagnostico de estenosis pieloureteral.
3. Paciente que se le realizara Pieloplastia como tratamiento quirúrgico.
4. Expediente clínico completo.
5. Que se les haya dado seguimiento después de la cirugía urológica.

### **Criterios de exclusión**

1. Paciente pediátrico
2. Tratamiento de nefrolitiasis por otras técnicas quirúrgicas
3. Embarazadas
4. Enfermedad Renal Crónica Terminal

### **Fuente de información**

La información primaria se obtuvo de libros, revistas científicas, investigaciones similares realizadas en otras instituciones nacionales o internacionales y expedientes clínicos de los pacientes que se les realizó pieloplastia, para su análisis y estructuración de las variables a estudiar.

### **Procedimiento de recolección de datos**

Basados en los principios y consideraciones éticas del tratado de Helsinki, se utilizó una ficha de recolección de datos por paciente de carácter *anónimo*, el cual consta de 6 acápites: datos generales, antecedentes patológicos personales, antecedentes personales no patológicos, estado nutricional, pieloplastia y estenosis de la unión pieloureteral.

Para validar la ficha de recolección de datos se realizó una prueba piloto en 10 participantes con el objetivo de determinar el tiempo de llenado e inconvenientes durante su llenado con el fin de reducir los sesgos de información y brindar mejores resultados. Se le solicitó autorización al departamento de estadísticas para el acceso a los expedientes clínicos de los pacientes en cuestión.

### **Plan de análisis**

Los datos se procesaron y analizaron de manera sistemática utilizando el programa estadístico SPSS v28.01, se realizaron cálculos de proporciones, medias y medianas aritméticas y razón de productos cruzados (OR) para dar respuestas a los objetivos planteados los cuales fueron presentados a través de tablas y gráficos para una mejor comprensión.

## Variables

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes a estudio.

Sexo

Edad

Escolaridad

Procedencia

2. Describir las características clínicas y hallazgos quirúrgicos de los pacientes con estenosis de la unión pieloureteral.

APP

APnoP

Estado Nutricional

Tamaño y número de cálculos

Tiempo quirúrgico

Uso de catéter doble J

Hallazgos anatómicos transquirúrgicos

3. Estimar la prevalencia de Estenosis de la unión pieloureteral en pacientes que se les realizó pieloplastia.

Estenosis de la unión pieloureteral

4. Analizar la asociación entre características clínicas y variables quirúrgicas con las estenosis de la unión pieloureteral.

APP vs Estenosis UPU

APnoP vs Estenosis UPU

Estado nutricional vs Estenosis UPU

Tiempo quirúrgico vs Estenosis UPU

Uso de catéter doble J vs Estenosis UPU

Hallazgos anatómicos transquirúrgicos vs Estenosis UPU

### Operacionalización de las variables

Variables	Concepto	Indicador	Valor	Tipo de Variable
Sexo	Conjunto de rasgos fenotípicos del aparato reproductivo que diferencian una hembra de un macho	M F	Masculino Femenino	Cualitativa Ordinal
Edad	Es el tiempo transcurrido (en años) desde el nacimiento de un individuo hasta el momento de la entrevista	Años	< 20 años 20 a 40 años 40 a 60 años > 60 años	Cuantitativa Continua.
Procedencia	Lugar o sitio geográfico donde el individuo forma parte de una comunidad activa	Origen	Urbano Rural	Cualitativa Ordinal
Escolaridad	Nivel o grado de conocimiento académico que ha obtenido a través de su formación a través medio de instituciones	Ultimo grado o año académico finalizado	Analfabeto Primaria Secundaria Universitario	Cualitativa nominal
Antecedentes patológicos personales	Enfermedades crónicas o agudas que posee la persona durante su admisión a la unidad hospitalaria	HTA Diabetes IRC Cardiopatías Asma Etc	Si No	Cualitativa nominal
Antecedentes personales no patológicos	Condición a partir de la cual derivan enfermedades crónicas	Tabaquismo Alcoholismo	Presentes Ausentes	Cualitativa nominal

	dependiendo de las dosis y tiempo de exposición al agente nocivo	Cirugías previas		
Estado Nutricional	Grado o nivel en que las demandas fisiológicas, bioquímicas y metabólicas están cubiertas por la ingesta de nutrientes	Índice de masa corporal (IMC)	Bajo Peso Normal Sobrepeso Obesidad	Cualitativa nominal
Tiempo quirúrgico	Tiempo transcurrido en minutos, desde el momento en que se incide en piel hasta el cierre de la misma	Minutos	< 60 min 60 – 120 min > 120 min	Cuantitativa Continua.
Uso de catéter doble J	Tubo delgado que se inserta en el uréter para prevenir o tratar la obstrucción del flujo de orina desde el riñón	Expediente	Si No	Cualitativa Ordinal
Hallazgos anatómicos transquirúrgicos	Variantes anatómicas observadas durante el procedimiento quirúrgico	Válvulas ureterales Vasos anómalos Inserción anómala de uréter Etc.	Si No	Cuantitativa Continua.
Estenosis ureteral	Reducción del diámetro intraluminal del uréter	Método diagnóstico	Si No	Cualitativa Ordinal

## Resultados

Se analizaron un total de 28 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión para este estudio, se analizaron las variables planteadas para cada objetivo específico los cuales se detallan a continuación:

De acuerdo a las edades, el grupo con mayor afectación para estenosis de la UPU fue el comprendido entre los 20 a 40 años (57.6%) seguido de los grupos entre 41 a 60 años y mayores de 60 años (4.2% respectivamente); la edad media fue de 38 años con una desviación estándar de 11.79 años. El sexo Masculino estaba comprendido 60.6% y las Femeninas con 39.4%. La mayoría eran procedentes de las zonas Urbanas (84.8%) y el 15.2% de las zonas rurales. En cuanto a la escolaridad, aproximadamente la mitad tenía Educación Primaria (55.5%), el 44.3% tenía educación Secundaria (39.4%) y el 1.2% estaba en Analfabetismo.

Entre las APP encontradas tenemos que el 54.5% de los participantes tenían HTA Crónica al igual que los que padecen Diabetes Mellitus II, el 15.2% padece Insuficiencia Renal Crónica, el 9.1% padece alguna Cardiopatía, el 6.1% de Asma y alguna Enfermedad Autoinmune y el 3.0% Lumbalgia. De acuerdo los antecedentes personales no patológicos, el 39.4% refería Tabaquismo al igual que Alcoholismo.

En base al estado nutricional, 39.4% se encontraba Normal, 33.3% en sobrepeso, 18.2 en Obesidad grado I y el 9.1% en Obesidad grado II. De acuerdo a las características del grado de obstrucción, el 39.4% hidronefrosis moderada, 36.4% hidronefrosis leve y 4.2% severo. En tipos d causa que condicionaban la estenosis 50,6% por cálculos, el 20% vasos aberrantes y el 30% estenosis puras.

Según las variables quirúrgicas encontradas, el tiempo quirúrgico fue de  $\leq 120$  minutos en el 63.6% de los casos y el 36.4% fue  $< 120$  minutos. En el 45.5% había antecedentes

de cirugía abdominal previa, de los cuales el 21.2% fue por la colocación de catéter doble J, en el 6.1% fue por Colectomía, Herniorrafia y LAE, en el 3.0% fue por Histerectomía y OTB. Las anomalías más frecuentes encontradas durante la cirugía fueron: Inserción anómala del uréter (3.0%), vasos anómalos (15.2%), adherencias (18.2%), pelvis con tejido friable (3.0%), pelvis dilatada (18.2%), pelvis dilatada + reacción inflamatoria (12.1%), pelvis extrasinusal (6.1%) y pelvis intrasinusal (15.2%).

En cuanto al tiempo y uso del catéter doble J, en el 96% de los pacientes se les colocó catéter doble J y el tiempo de uso fue distribuido de la siguiente forma: 6.1% lo usó por menos de 1 mes, 54.5% entre 1 a 3 meses y el 39.4% lo utilizó por más de 3 meses. La prevalencia fue Estenosis de la UPU fue de 14.2%; y el tiempo de aparición desde la realización de la pielolitotomía fue de 7.3 meses aproximadamente con una desviación estándar de  $\pm 3.6$  meses; tomando en cuenta el tiempo de retiro del catéter doble J y el diagnóstico se encontró un tiempo de 5.6 meses con una desviación estándar de  $\pm 3.8$  meses.

De acuerdo a las asociaciones entre APP y estenosis de la UPU, se encontró asociación con HTA crónica (OR: 3.2, P: 0.181), DM II (OR: 3.2, P: 0.181), IRC (OR: 2.4, P: 0.372), Cardiopatías (OR: 8.0, P: 0.072), Asma (OR: Indefinido, P: 0.009) y Enfermedades autoinmunes (OR: 3.42, P: 0.380); sin embargo solo para Asma se encontró significancia estadística. No se encontró asociación con Anemias (OR: Indefinido, P: 0.072) y Lumbalgia (OR: 0.0, P: 0.565).

De acuerdo a la asociación entre antecedentes personales no patológicos y estenosis, se encontró asociación con Tabaquismo (OR: 1.7, P: 0.480), Alcoholismo (OR: 1.7, P: 0.480) y Obesidad (OR: 3.29, P: 0.281), sin embargo no se encontró significancia estadística en ninguno de los casos. En cuanto a las características del cálculo, se encontró asociación con cálculos renales que median más de 20mm (OR: 12.2, P: 0.003) y cuanto al número, aquellos que tenían 3 o más cálculos (OR: 8.0, P: 0.072); solamente para el tamaño del cálculo se encontró significancia estadística.

En Base a las variables quirúrgicas, se encontró asociación con tiempo quirúrgico > 120 minutos (OR: 9.5%, P: 0.009), vasos anómalos (OR: 6.9, P: 0.042) y adherencias (OR: 11.5, P: 0.007) con significancia estadísticas en todos los casos.

## Discusión

La estenosis de la UPU y la consecuente obstrucción al flujo urinario, es una de las causas más frecuentes de hidronefrosis en la vida adulta. La edad en el momento del diagnóstico y la forma de presentación clínica han variado notablemente tras el uso rutinario de los métodos diagnósticos, en especial con la introducción de la Tomografía Computarizada.

La edad media de los participantes fue  $38 \pm 11.79$  años, sexo Masculino (60.6%), Zonas Urbanas (84.8%), y con Educación Primaria (55.5%). Porcentajes similares encontrados en Francia mediante un estudio realizado por Lawre y otros, quienes determinaron que los mayores de 40 años (46.8%), el sexo masculino (67.0%) y el bajo nivel escolar (29.2%)

De acuerdo a las características clínicas y quirúrgicas: 54.5% tenía HTA Crónica y Diabetes, 39.4% Tabaquismo y Alcoholismo y el 39.4% tenía un IMC normal. El 45.5% tenía antecedentes de cirugía abdominal previa. Un estudio realizado en Brasil, determinaron que las enfermedades crónicas que inducen disminución del estado inmunitario, reacciones inflamatorias severas y riesgo de infecciones recurrentes de vías urinarias favorecen la aparición de estenosis de la UPU.

Se encontró asociación con HTA crónica (OR: 3.2, P: 0.181), DM II (OR: 3.2, P: 0.181), IRC (OR: 2.4, P: 0.372), Cardiopatías (OR: 8.0, P: 0.072), Asma (OR: Indefinido, P: 0.009), Enfermedades autoinmunes (OR: 3.42, P: 0.380), Tabaquismo (OR: 1.7, P: 0.480), Alcoholismo (OR: 1.7, P: 0.480), Obesidad (OR: 3.29, P: 0.281), tiempo quirúrgico > 120 minutos (OR: 9.5%, P: 0.009), vasos anómalos (OR: 6.9, P: 0.042), adherencias (OR: 11.5, P: 0.007) y tiempo de uso de catéter doble J  $\leq 3$  meses y estenosis de la UPU (OR: 6.4, P: 0.073). Sin embargo, en la mayoría de los casos no se encontró significancia estadística, lo que sugiere realizar estudios con mayor número de pacientes y mediante otras estrategias epidemiológicas que nos permitan identificar más factores de riesgo relacionados a estenosis pieloureteral

## Conclusiones

1. La edad media de los participantes fue  $38 \pm 11.79$  años, sexo Masculino (60.6%), Zonas Urbanas (84.8%), y con Educación Primaria (45.5%).
2. De acuerdo a las características clínicas y quirúrgicas: 54.5% tenía HTA Crónica y Diabetes, 39.4% Tabaquismo y Alcoholismo y el 39.4% tenía un IMC normal. El 45.5% tenía antecedentes de cirugía abdominal previa.
3. Se encontró asociación con HTA crónica (OR: 3.2, P: 0.181), DM II (OR: 3.2, P: 0.181), IRC (OR: 2.4, P: 0.372), Cardiopatías (OR: 8.0, P: 0.072), Asma (OR: Indefinido, P: 0.009), Enfermedades autoinmunes (OR: 3.42, P: 0.380), Tabaquismo (OR: 1.7, P: 0.480), Alcoholismo (OR: 1.7, P: 0.480), Obesidad (OR: 3.29, P: 0.281), tiempo quirúrgico > 120 minutos (OR: 9.5%, P: 0.009), vasos anómalos (OR: 6.9, P: 0.042), adherencias (OR: 11.5, P: 0.007) y tiempo de uso de catéter doble J  $\leq$  3 meses y estenosis de la UPU (OR: 6.4, P: 0.073)

## **Recomendaciones**

### **A los pacientes**

- Cumplir con las orientaciones medicas
- Asistir puntualmente a sus citas
- Mantener un buen control de su patología de base
- Evitar la automedicación

### **Al Hospital**

- Mantener una vigilancia mediante citas de estos pacientes tomando en cuenta los periodos tiempo encontrados en este estudio.
- Establecer como protocolo la realización de Nefro grama para establecer la funcionabilidad de las unidades renales antes de la cirugía.

### **Al MINSA**

- Fomentar la realización de este tipo de estudio en diferentes zonas del país, que permita realizar datos comparativos entre ambos.

## Bibliografía

- Alvarez Sintés, R. (2011). *Temas de Medicina General Integral*. La Habana: Ciencias Médicas.
- Calisti, A., Perrotta, M., Oriolo, L., Patti, G., Marrocco, G., & Miele, V. (2015). Functional outcome after pyeloplasty in children: impact of the cause of obstruction and of the mode of presentation. *European Urology*, 43(1), 706-710.
- Caravia Pubillones, I., Reyes Arencibia, R., Gomez, O. d., & Alonso Rodríguez, L. (2017). Uropatía obstructiva. *Revista Cubana de Cirugía*, 36(1), 70-81.
- Confederación Americana de Urología. (2017). *Actualizaciones en el manejo de patologías urológicas*. Bolivia: Santa Cruz.
- Desgrand Champs, F., Merla, P., & Brunet, P. (2012). Cirugía laparoscópica transperitoneal del riñón y del ureter por litiasis. *Enciclopedia Médica Quirúrgica*, 41(4), 1-6.
- Díaz Sariego, M. E., Sariego Quintana, I. M., Díaz Macías, B., & Veliz Santana, J. (2015). Uropatía obstructiva alta. Aspectos clínicos epidemiológicos y terapéuticos. *Revista Médica Granma*, 19(6), 1-13.
- Drach George, W. (2012). Litiasis urinaria: Etiología, Diagnóstico y Manejo Médico. *Elsevier*, 1(1), 58-69.
- Gutiérrez Mercado, R. O. (2015). *Hallazgos clínicos de pacientes con litiasis renal y los resultados de Nefrolitotripsia percutánea en el Hospital Salud Integral*. Managua: Unan Managua.
- Koff, S., Hayden, L., Cirulli, C., & Shore, R. (2012). Pathophysiology of Uteropelvic junction obstruction: experimental and clinical observation. *Journal of Urology*, 136(1), 336-338.
- Martin, P., Molinas Malen, P., de Rosos Matías, L., Mario, V., & Lelio, Z. (2017). Ureterolitotomía laparoscópica en el tratamiento de los cálculos ureterales complejos. *Revista Argentina de Urología*, 72(2), 69-75.
- Park, J., & Bloom, D. (2011). The pathophysiology of UPJ obstruction. Currentes concepts. *Urology Clinical of North America*, 25(1), 161-169.

- Rodriguez Valbuena, C., & Villamar Carromero, A. (2012). *Tratamiento de las Estenosis de la union pieloureteral mediante sonda acucise*. Valladolid: Hospital Clinico Universitario.
- Romero Perez, P., & Mira Linares, A. (2015). Renal and ureteral complications of urethral stenosis. *Actas de Urología Española*, 19(6), 432-440.
- Sanchez Carrion, A., Vela Enriquez, F., Anton Gamero, M., Vicente Rueda, J., Escasssi, A., & Perez Navero, J. (2014). Estenosis de la Union Pieloureteral de presentacion tardia. *Boletin Pediatrico*, 44(1), 150-155.
- Soria Galvez, F., Rioja Sanz, L., Blas Marin, M., Duran Flores, M., & Uson Gargallo, J. (2015). Tratamiento endourológico de estenosis ureterales. Estudio experimental comparativo. *Actas Urológicas Españolas*, 29(3), 296-304.
- Talavera Gonzalez, J. F. (2017). *Uso de la endourologia para el manejo de la litiasis renal en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesus Rivera*. Managua: Unan Managua.
- O. Fahmy, A.R. El-Fayoumi, G. Gakis, B. Amend, M.G. Khairul-asri, A. Stenzl, *et al.* Role of laparoscopy in ureteropelvic junction obstruction with concomitant pathology: A case series study. *Cent European J Urol.*, 68 (2015), pp. 466-470
- W. Lam, A. Fernando, R. Issa, S. Heenan, S. Sandhu, P. Le. Roux, *et al.* Renography indicated in all adult patients after pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction?. *Urology [Internet].*, 85 (2015), pp. 246-251
- T. Ioyama, H. Iwamoto, S. Inoue, S. Morizane, N. Hinata, A. Yao, *et al.* Hydronephrosis after retroperitoneal laparoscopic dismembered Anderson-Hynes pyeloplasty in adult patients with ureteropelvic junction obstruction: A longitudinal analysis. *Cent European J Urol.*, 67 (2014), pp. 101-105

# **Anexos**

### Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Comorbilidades asociadas a estenosis de la unión pieloureteral en pacientes que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF

Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022

#### ✓ Datos Generales

---

Expediente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Sexo: Masculino  Procedencia: Urbana  Edad: \_\_\_\_\_ años.  
 Femenino  Rural

Escolaridad: Analfabeto  Primaria (C/I)  Secundaria  (C/I)  
 Universitario (C/I)  Técnico

#### ✓ Antecedentes Patológicos Personales (APP)

---

HTA Crónica  Diabetes Mellitus  IRC   
 Cardiopatías  Asma  Enf. Autoinmune   
 Otras, ¿Cuál?: \_\_\_\_\_.

#### ✓ Antecedentes Personales no Patológicos

---

Tabaquismo  Alcoholismo   
 Cirugías abdominales previas: Si  No   
 ¿Cuál?: \_\_\_\_\_.

#### ✓ Estado Nutricional

---

Peso: \_\_\_\_\_ kg. Talla: \_\_\_\_\_ cm. IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

#### ✓ Pieloplastia (hallazgos)

---

Fecha de realización: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Causa

Congenita  litiasis  masas  quiste  extrínseca

Pelvis intra sinusal  extrasinusal

Inferior

Pelvis Renal



Tiempo quirúrgico: \_\_\_\_\_ minutos

Uso de catéter doble J: Si  No

Fecha de retiro: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Hallazgos transquirúrgicos: Válvulas ureteral  Inserción anómala de catéter

Vasos anómalos  Adherencias  Riñón en herradura

Otro, ¿Cuál?: \_\_\_\_\_.

✓ **Estenosis ureteral**

---

Fecha del diagnostico: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Confirmación diagnostica: Urografía Intravenosa  Ultrasonido Renal

Gammagrafía Renal  Uro TAC

Otro, ¿Cuál?: \_\_\_\_\_.

Uréter afectado: Derecho  Izquierdo  Ambos

Tiempo de aparición: \_\_\_\_\_ meses.

## Anexo 2: Tablas

### Tabla 1

*Características sociodemográficas de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

	N	%	
Edades agrupadas	20 a 40 años	17	57.6
	40 a 60 años	7	38.2
	Mayores de 60 años	4	4.2
	Media + Desviación estándar		38 ± 11.7 años
Sexo	Masculino	17	60.6
	Femenino	11	39.4
Procedencia	Urbano	25	84.8
	Rural	3	15.2
Escolaridad	Analfabeto (a)	1	15.2
	Primaria (C/I)	15	55.5
	Secundaria (C/I)	12	44.4

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

### Tabla 2

*Antecedentes patológicos personales asociados de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

	N	%
HTA Crónica	16 de 28	54.5
Diabetes Mellitus	15 de 28	54.5
Insuficiencia Renal Crónica	5 de 28	15.2
Cardiopatías	3 de 28	9.1
Asma	2 de 28	6.1

Enfermedades Autoinmunes	2 de 28	6.1
Anemia	1 de 28	3.0
Lumbalgia	1 de 28	3.0

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

**Tabla 3**

*Antecedentes personales no patológicos de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

		N	%
Tabaquismo	Si	10	39.4
	No	18	60.6
Alcoholismo	Si	12	39.4
	No	16	60.6

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

**Tabla 4**

*Estado Nutricional de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

		N	%
Estado Nutricional	Normal	12	39.4
	Sobrepeso	9	33.3
	Obesidad grado I	4	18.2
	Obesidad grado II	3	9.1

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

**Tabla 5**

*Variables quirúrgicas de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

		N	%
Tiempo quirúrgico	≤ 120 minutos	18	63.6
	> 120 minutos	10	36.4
Cirugía abdominal previa	Si	13	45.5
	No	15	54.5
Tipo de cirugía	Colecistectomía	1	6.1
	Colocación de catéter doble J	6	21.2
	Herniorrafia	2	6.1
	Histerectomía	1	3.0
	LAE	2	6.1
	OTB	1	3.0
Inserción anómala del uréter	Si	1	3.0
	No	27	97.0
Vasos anómalos	Si	5	15.2
	No	23	84.8
Adherencias	Si	8	18.2
	No	20	81.8
Otra anormalidad	Pelvis con tejido friable	1	3.0
	Pelvis dilatada	6	18.2

Pelvis dilatada + Reacción inflamatoria	4	12.1
Pelvis extrasinusal	2	6.1
Pelvis intrasinusal	5	15.2

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

**Tabla 5**

*Tiempo y uso del catéter doble J de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

		N	%
Uso de catéter doble J	Si	28	100
	No	0	0
Tiempo de uso de catéter doble J	< 1 mes	8	6.1
	1 a 3 meses	13	54.5
	> 3 meses	7	39.4

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

**Tabla 6**

*Prevalencia de Estenosis de la unión pieloureteral de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

<b>Desarrollo estenosis de la unión pieloureteral</b>				
	N	%	% Valido	% Acumulado
Si	1	3.57	3.57	24.2
No	22	92.43	92.43	100
Total	28	100	100	

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

**Tabla 7**

*Asociación entre Antecedentes patológicos personales y Estenosis de la UPU en los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

		Estenosis UPU		OR	IC (95%)	X <sup>2</sup> (valor de P)
		Si	No			
HTA Crónica	Si	6	12	<b>3.2</b>	0.54 – 19.31	1.78 (0.181)
	No	2	13			
Diabetes Mellitus	Si	6	12	<b>3.2</b>	0.54 – 19.31	1.78 (0.181)
	No	2	13			
Insuficiencia Renal Crónica	Si	2	3	<b>2.4</b>	0.32 – 18.13	0.79 (0.372)
	No	6	22			
Cardiopatías	Si	2	1	<b>8.0</b>	0.61 – 103.67	3.23 (0.072)
	No	6	24			
Asma	Si	2	0	Indefinido		<b>6.65</b> <b>(0.009)</b>
	No	6	25			
Enfermedades Autoinmunes	Si	1	1	<b>3.42</b>	0.18 – 62.11	0.76 (0.380)
	No	7	24			
Anemia	Si	1	0	Indefinido		3.22 (0.072)
	No	7	25			
Lumbalgia	Si	0	1	0.0	Indefinido	0.33 (0.565)
	No	8	24			

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

**Tabla 8**

*Asociación entre Antecedentes personales no patológicos y Estado Nutricional con Estenosis de la UPU en los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

		Estenosis UPU		OR	IC (95%)	X <sup>2</sup> (valor de P)
		Si	No			
Tabaquismo	Si	4	9	<b>1.7</b>	0.35 – 8.88	0.49 (0.480)
	No	4	16			
Alcoholismo	Si	4	9	<b>1.7</b>	0.35 – 8.88	0.49 (0.480)
	No	4	16			
Obesidad	Si	7	17	<b>3.29</b>	0.34 – 31.49	1.16 (0.281)
	No	1	8			

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

**Tabla 9**

*Asociación entre variables quirúrgicas y Estenosis de la UPU en los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022*

		Estenosis UPU		OR	IC (95%)	X <sup>2</sup> (valor de P)
		Si	No			
Cirugía abdominal previa	Si	1	14	0.1	0.01 -1.05	<b>4.62</b> <b>(0.031)</b>
	No	7	11			
Tiempo quirúrgico >120 minutos	Si	6	6	<b>9.5</b>	<b>1.5 – 60.1</b>	<b>6.8</b> <b>(0.009)</b>
	No	2	19			
Inserción anómala del uréter	Si	1	0	Indefinido		3.22 (0.072)
	No	7	25			
Vasos anómalos	Si	3	2	<b>6.9</b>	0.9 – 52.7	<b>4.10</b> <b>(0.042)</b>
	No	5	23			
Adherencias	Si	4	2	<b>11.5</b>	<b>1.5 – 85.1</b>	<b>7.18</b>

	No	4	23			<b>(0.007)</b>
Otra anomalía	Si	2	16	0.1	0.03 – 1.13	<b>3.71</b> <b>(0.05)</b>
	No	6	9			

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

### Tabla 9

*Asociación entre el tiempo de uso de catéter doble J y Estenosis de la UPU en los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2018*

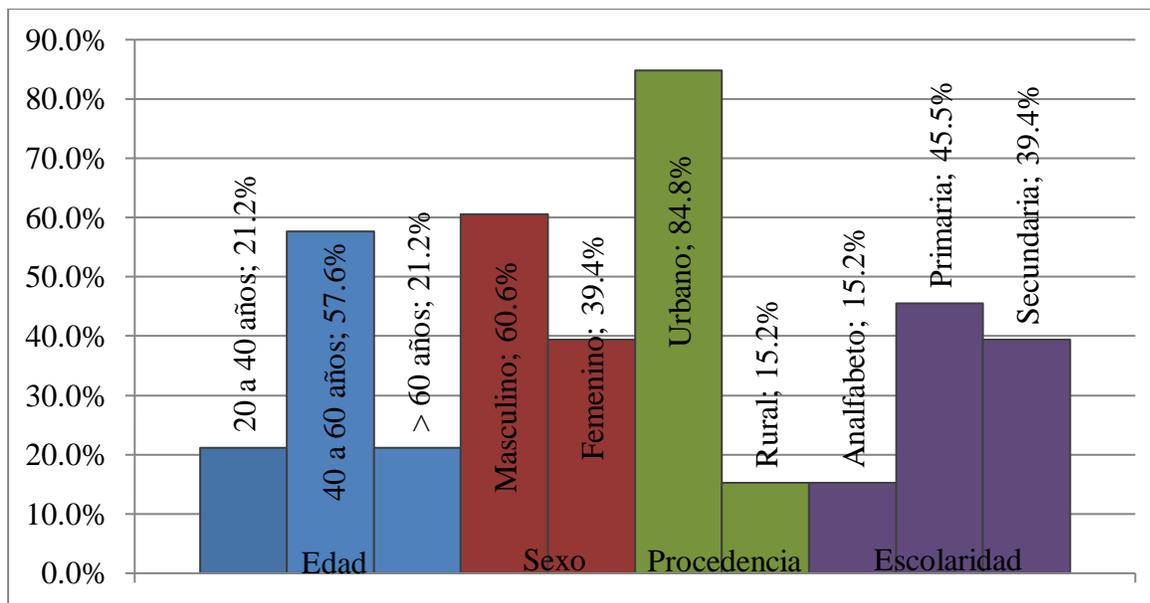
		Estenosis UPU		OR	IC (95%)	X <sup>2</sup> (valor de P)
		Si	No			
Tiempo de uso de catéter doble J ≤ 3 meses	Si	7	13	<b>6.4</b>	0.6 – 60.5	3.19 (0.073)
	No	1	12			

Fuente: Ficha de recolección de datos (N: 28 pacientes)

### Anexo 3: Gráficos

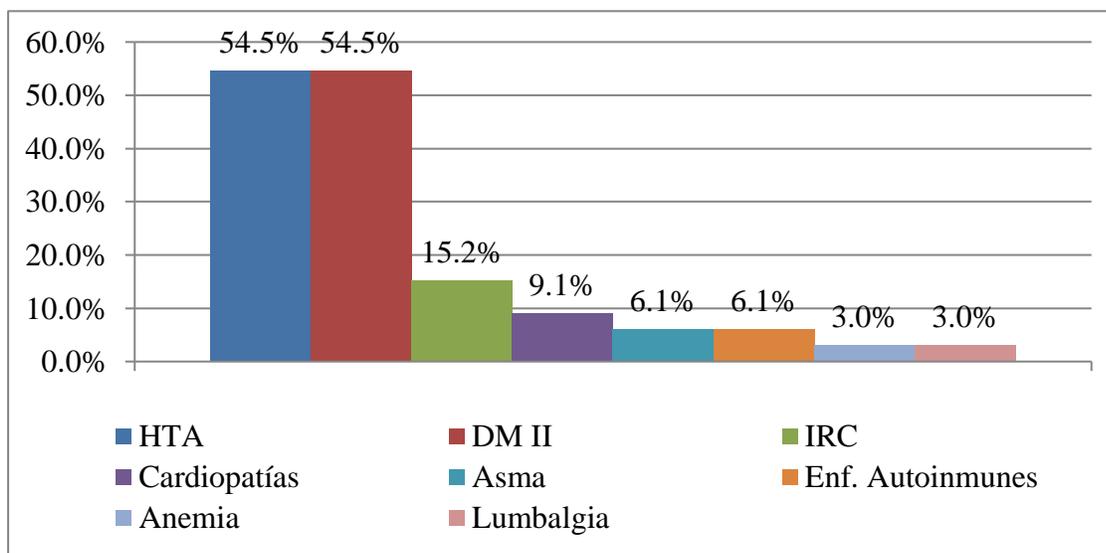
#### Gráfico 1

Características sociodemográficas de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



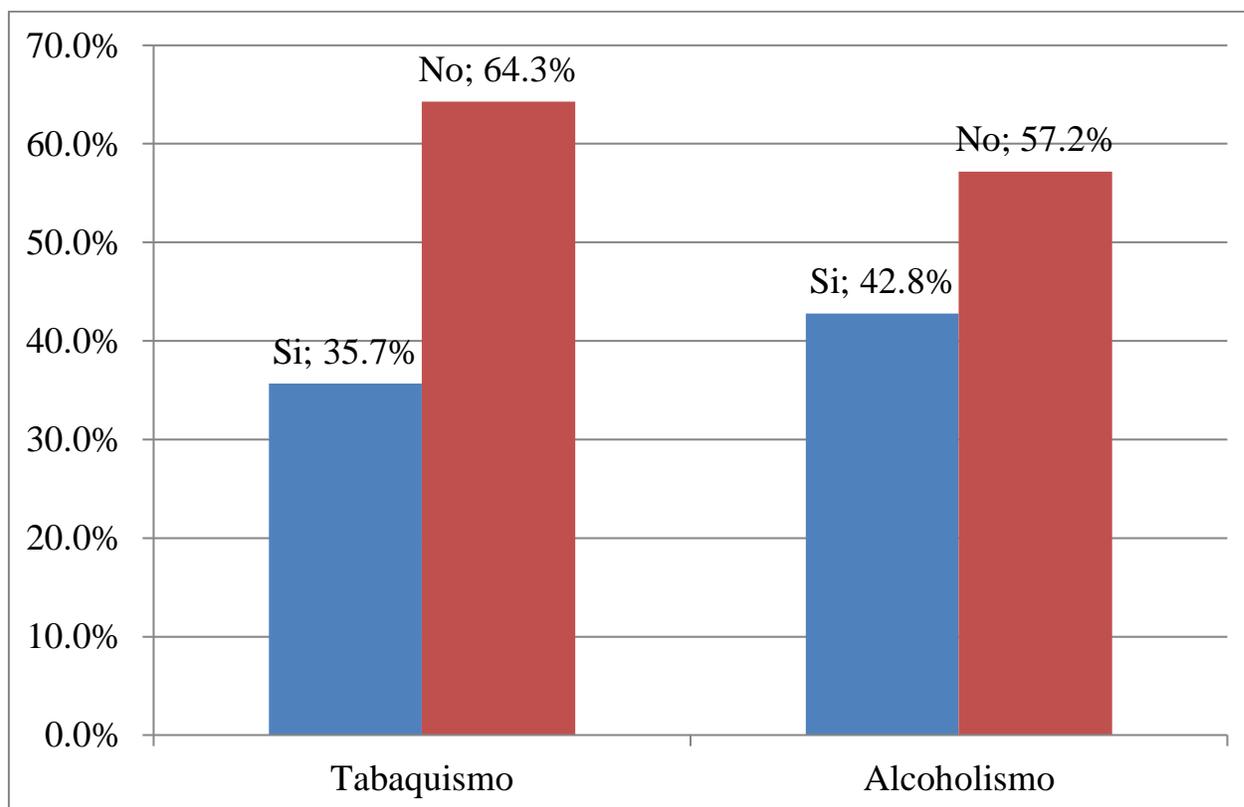
**Gráfico 2**

Antecedentes patológicos personales asociados de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



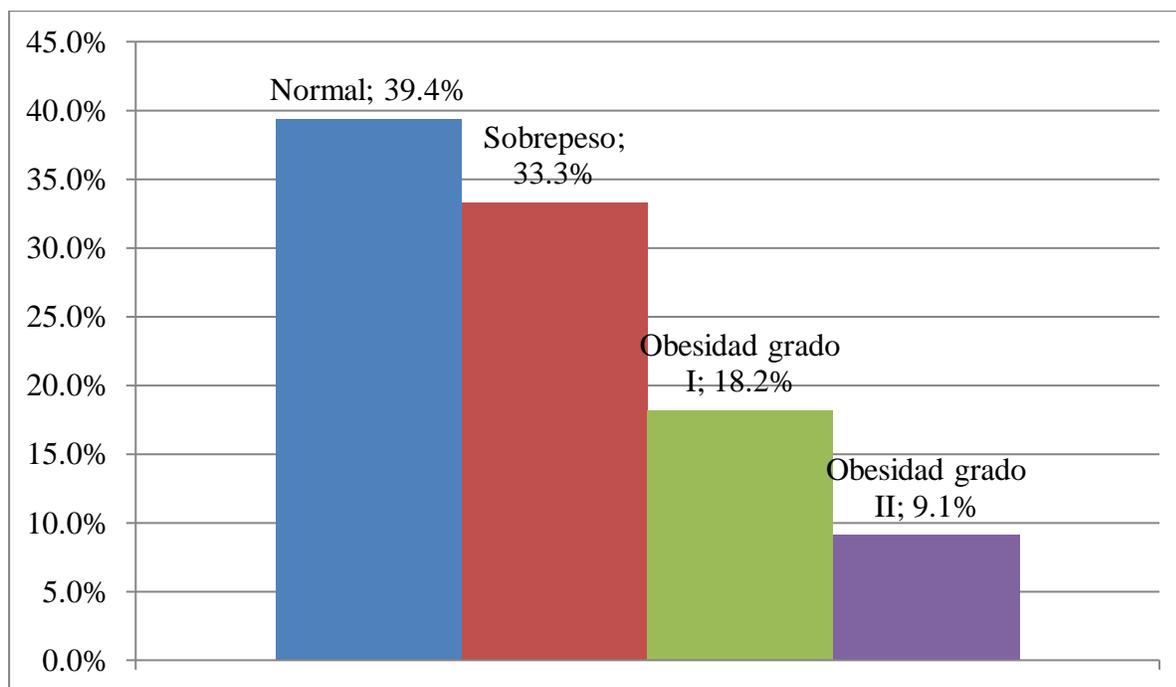
**Gráfico 3**

Antecedentes personales no patológicos de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



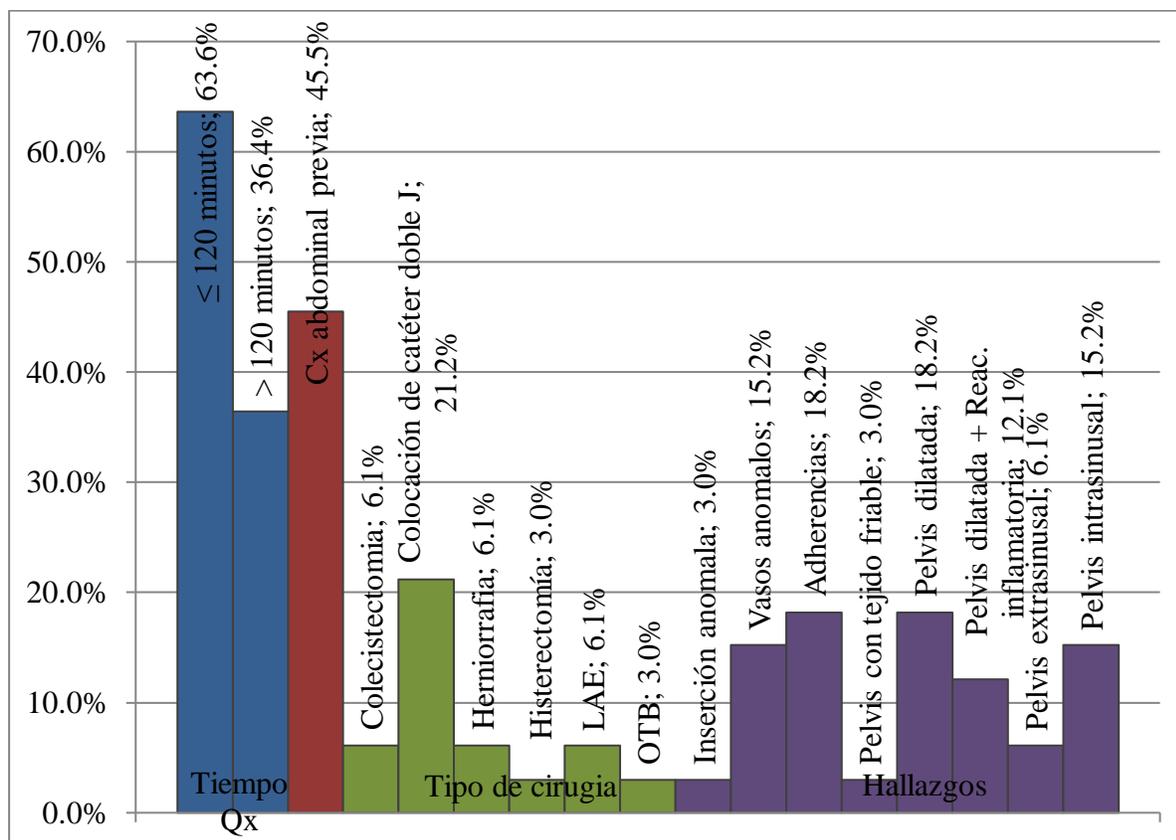
**Gráfico 4**

Estado Nutricional de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



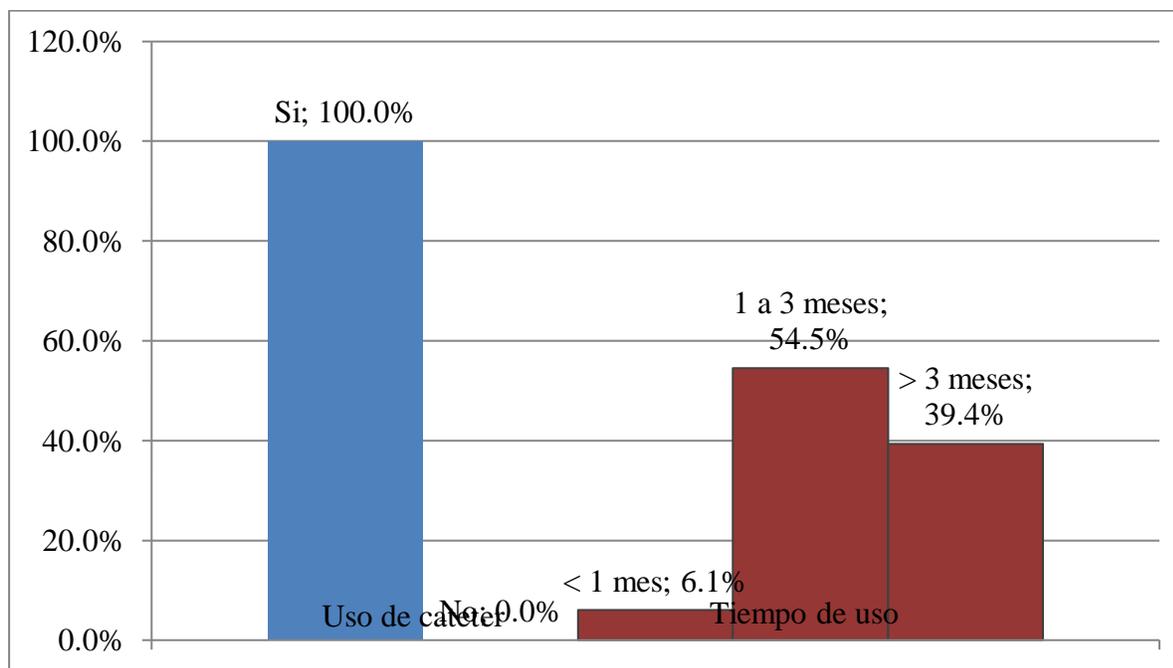
### Gráfico 5

Variables quirúrgicas de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



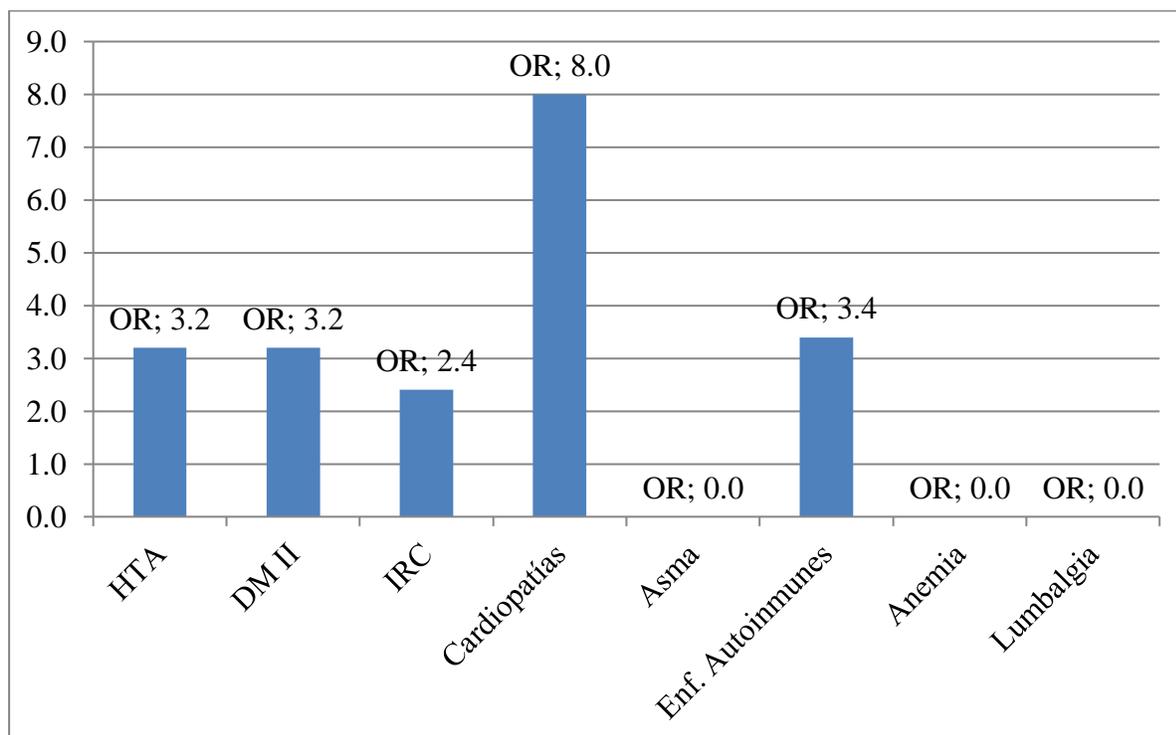
**Gráfico 6**

Tiempo y uso del catéter doble J de los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



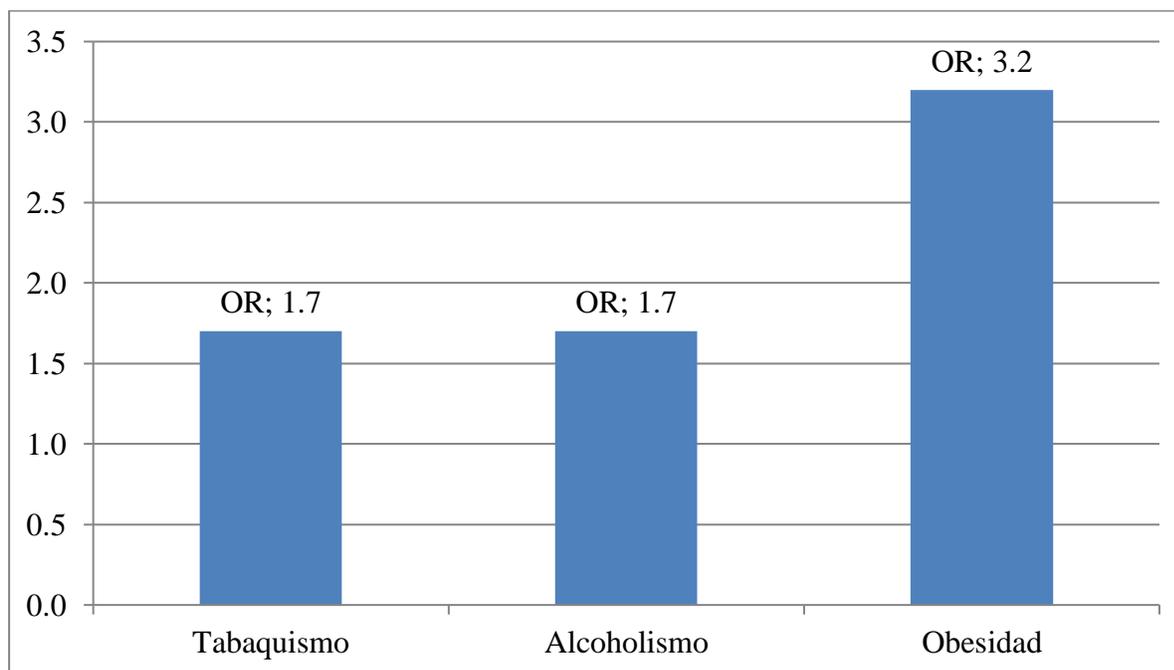
**Gráfico 7**

Asociación entre Antecedentes patológicos personales y Estenosis de la UPU en los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



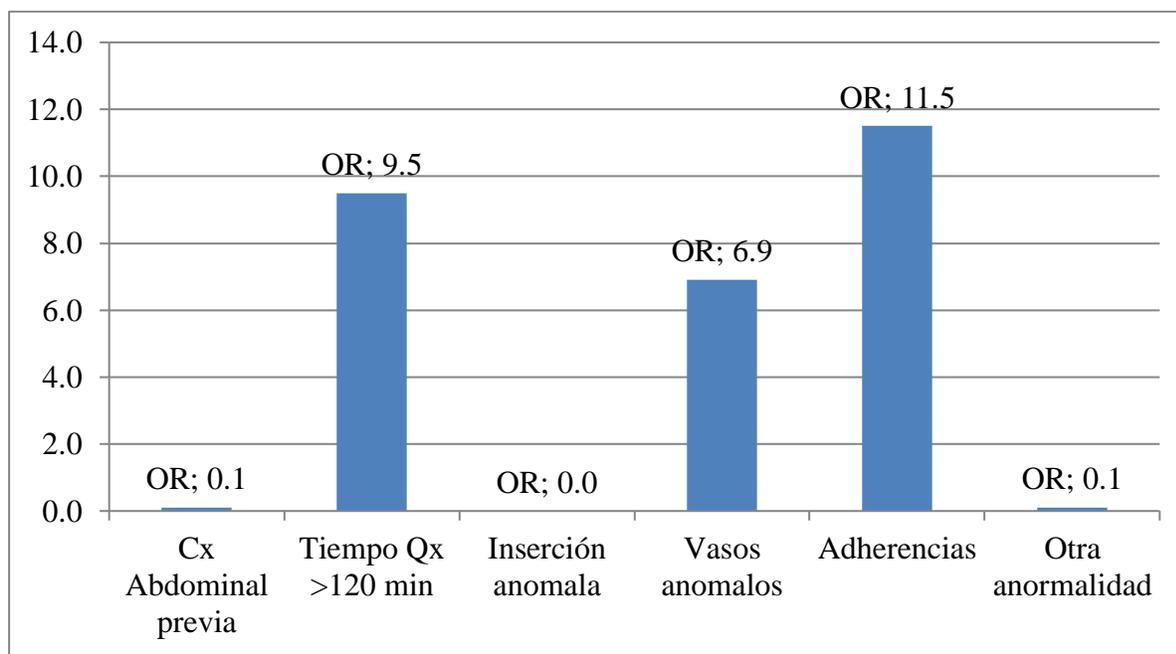
**Gráfico 8**

Asociación entre Antecedentes personales no patológicos y Estado Nutricional con Estenosis de la UPU en los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



**Gráfico 9**

Asociación entre variables quirúrgicas y Estenosis de la UPU en los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022



**Gráfico 10**

Asociación entre el tiempo de uso de catéter doble J y Estenosis de la UPU en los pacientes a los que se realizó pieloplastia en el servicio de Urología del HEALF. Periodo Enero 2012 – Diciembre 2022

