

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN-MANAGUA**



**MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN UROLOGÍA.**

**MANEJO DE PACIENTES CON CATÉTERES DOBLE J CALCIFICADOS ATENDIDOS  
EN EL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL ESCUELA “DR. ANTONIO LENIN  
FONSECA” DE ENERO 2017 A ENERO 2019.**

**Autor:**

**Dr. Eli Enoc López Baltodano.**

**Tutor y Asesor:**

**Dr. Leonardo Rayo. (Cirujano-Urólogo)**

**Managua.13 de Febrero del 2019.**

## **DEDICATORIA**

Dedico el fruto de este largo caminar a las personas más importantes de mi vida:

A Jesucristo: Por concederme la gracia de la vida y ser la luz que me acompaña en cada paso que doy, por ser quien me levanta y anima cuando las fuerzas se agotan y las puertas se cierran.

A mi madre: Angela del Socorro Baltodano. por ser ejemplo vivo de lucha, sacrificio, superación y perseverancia, quien me han enseñado los verdaderos valores de la vida y está siempre a mi lado apoyándome incondicionalmente.

A mi padre: Mauricio Clemente López Villegas. por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida, ya que siempre estuvo impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final.

A mis maestros: que me enseñaron el arte de la Urología en especial al Dr. Orlando Luquéz, Dr. Leonardo Rayo, Dr. Sergio Vargas, Dr. Francisco Hernández.

A todas aquellas personas que ponen su confianza y fe en mis conocimientos esperando de mí aliviar su dolor y comprensión a su sufrimiento.

Eli Enoc López Baltodano.

## **AGRADECIMIENTO.**

Al final de este arduo y provechoso camino en la realización de este trabajo veo la necesidad de expresar mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que desinteresadamente aportaron de una u otra forma su granito de arena contribuyendo así a alcanzar la meta deseada.

A Dios: Por ser la piedra angular sobre el cual he sido edificado y porque nunca me ha abandonado y siempre ha sido mi última esperanza de salvación.

A mis padres: Pilares esenciales de mi vida, sin los cuales todos mis triunfos obtenidos no hubiesen sido posible por creer siempre en mis sueños y aspiraciones.

A mi estimado tutor Dr. Sergio Antonio Vargas por la paciencia y dedicación brindada a lo largo de estos años de ardua labor para lograr este estudio.

A los pacientes ya que sin ellos este estudio no se hubiese realizado.

A todos y cada uno de estas personas que hicieron posible este reto gracias.

Eli Enoc López Baltodano

## **OPINIÓN DEL TUTOR.**

En vista que el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca es el único hospital que forma especialistas en urología y es de referencia nacional en Nicaragua, tenemos como responsabilidad de atender pacientes que son referidos de distintas partes del país y con entidades distintas, siendo el manejo de catéteres doble J calcificados en el hospital escuela “Dr. Antonio Lenin Fonseca” una de las patologías que involucra un manejo multidisciplinario.

Es una enfermedad que exige un alto nivel de resolución por su complejidad en su manejo médico-quirúrgico.

El presente estudio del Dr. Eli Enoc López Baltodano trata de describir de una forma sencilla la experiencia médico-quirúrgica de esta patología en cuyos resultados podemos observar la forma en que se maneja esta patología.

La visión y misión de los médicos especialistas en urología debe de ser, de entregarles lo mejor de sí a todos los pacientes, por lo que considero muy útil y oportuno este trabajo, y motivaré a que se mejore y se continúe este tipo de investigaciones en nuestro servicio.

## ÍNDICE

Introducción.....	6
Justificación.....	8
Planteamiento de problema.....	9
Antecedentes.....	10
Objetivos.....	12
Marco teórico .....	13
Diseño metodológico.....	19
Resultados .....	26
Discusión .....	29
Conclusiones.....	32
Recomendaciones.....	33
Bibliografía.....	32
Anexos.....	35

## **I. INTRODUCCIÓN**

La introducción del catéter ureteral en 1967 revolucionó la manera de manejar las obstrucciones del tracto urinario, convirtiéndose en uno de los accesorios más utilizados dentro de la Urología. Las indicaciones actuales para su uso incluyen prevención y tratamiento de obstrucción ureteral secundaria a causas intrínsecas, extrínsecas o iatrogénicas como urolitiasis, estenosis y malignidad.

Los catéteres ureterales modernos se encuentran diseñados con una forma de doble cola de cochino (doble J) y están compuestos de polímeros sintéticos (poliuretano/ polietileno). El material ideal para la composición de un catéter ureteral es biocompatible, radiopaco, resistente a incrustación, previene infección, causa poco discomfort, sea asequible a un costo razonable y mejora la obstrucción del tracto urinario de manera efectiva, sin embargo, actualmente no existe ningún catéter ureteral que cumpla con todos los requisitos.

Los catéteres elaborados por diversos copolímeros (Percuflex, Tecoflex, C-Flex, Silitek y Urosoft), entre ellos los del silicón y poliuretano, hacen que tengan mayor fuerza tensil, sus paredes son más delgadas y su diámetro interno es mayor, que finalmente se traduce en mejor comportamiento hidrodinámico.

Se define como “catéter ureteral calcificado”, aquel que no puede ser removido por cistoscopia durante el primer intento sin la ayuda de otras medidas auxiliares, debido a la incrustación o formación de lito en el mismo. La recomendación es que dichos catéteres no permanezcan más de 6 meses, para evitar complicaciones como infecciones de vías urinarias, migración, ruptura, calcificación y su retención. A pesar de estas recomendaciones, encontramos que un número considerable de pacientes cursan algunas de ellas, aun en periodos menores de 6 meses.

## **II. JUSTIFICACIÓN**

En el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, la calcificación de catéter doble J, difiere de manera observacional a la reportada en la literatura, siendo esta mucho más alta.

En la literatura revisada hay muy poca información sobre la conducta terapéutica ideal para cada paciente debido a la infrecuencia de esta patología, y la pobre sospecha clínica, viéndose retrasado el diagnóstico, con incremento relevante debido a la idiosincrasia por parte del paciente acerca del término poco utilizado de catéter 2J olvidado.

Consideramos que, debido a la frecuencia de este padecimiento, así como la reportada en la literatura, es importante contar con los datos precisos de dicha entidad patológica atendidos en nuestra unidad hospitalaria, que nos orienten hacia un mejor abordaje diagnóstico-terapéutico y brindar una mayor resolución a la población.

El presente estudio busca aportar datos sobre principales factores de riesgo, indicadores de mal pronóstico, grado de severidad y tratamiento terapéutico con mayor tasa de éxito.

### **III. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

Debido a la discrepancia de la conducta terapéutica, y ya que en nuestra unidad no contamos con todos los medios resolutivos, ni guía de manejo sobre esta enfermedad, por lo que surge la siguiente interrogante:

**¿Cuál ha sido el manejo de los pacientes con catéter 2J calcificado en el servicio de Urología en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, de Enero 2017 a Enero 2019?**

#### **IV. ANTECEDENTES**

No existe ningún estudio realizado a cerca del manejo de los pacientes diagnosticados con catéter 2J calcificado en el servicio de urología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca; pero si en otros países.

En el 2009, en el Departamento de Urología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” México D.F. La calcificación del catéter ureteral doble J es una complicación seria y algunas ocasiones compromete su extracción. La experiencia en el manejo endourológico hace que sea posible la resolución exitosa en un solo tiempo aun en calcificaciones severas. Es importante vigilar estrechamente aquellos pacientes con mayor riesgo litogénico.

En el 2011. División de Urología, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, México D.F., México. En estudio retrospectivo, observacional, transversal. Se tomaron en cuenta todos los pacientes con catéter ureteral calcificado, manejados desde enero del 2010 hasta julio del 2011 en el Servicio de Urología, La presencia de un sistema de clasificación y protocolo de manejo de catéteres ureterales calcificados permite estandarizar la forma en que se aborda este fenómeno, sin embargo, debido a la limitación del acceso a todas las opciones de manejo en las diferentes instituciones, se debe de individualizar el plan a seguir en cada paciente.

En el 2016. Protocolo ASOFARMA. En un estudio sobre factores de riesgo de presentar calcificación de catéter 2J en pacientes con hipercalcemia, el sexo masculino presentó 1.11 veces mayor riesgo de presentar calcificación de catéter en relación al femenino. Se incrementa 3 veces más el riesgo de calcificación del catéter doble J ante la presencia de hipercalcemia. El presentar desarrollo de un agente patógeno en el urocultivo incrementa 4 veces más el riesgo de presentar calcificación. Se encontró correlación positiva entre el tiempo de permanencia y el grado de calcificación, con una significancia estadística. En relación a la clasificación de tiempo de permanencia del catéter se obtuvo un promedio que abarca de 7-12 meses para que se presente la calcificación. Debido a este resultado se sugiere realizar recambio del catéter doble J antes de los 6 meses de permanencia. Los grados de calcificación I y II fueron los más frecuentes en el grupo de casos. El procedimiento quirúrgico más utilizado para el retiro de los catéteres calcificados en los casos fue Tricia Neumática.

## **V. OBJETIVOS**

### **V.A. Objetivo General.**

Describir el manejo de los pacientes diagnosticados con catéter 2J calcificado en el servicio de urología del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca. Enero 2017 a Enero 2019.

### **V.B. Objetivos Específicos.**

1. Caracterizar a la población portadora de catéter 2J.
2. Identificar los principales factores de riesgo presentes.
3. Clasificar el grado de calcificación de los catéteres 2J.
3. Describir el abordaje terapéutico empleado en estos pacientes.
4. Conocer la evolución que tuvieron al padecer esta patología

## **VI MARCO TEÓRICO**

### **VI. A. CONCEPTO**

La incrustación o calcificación es un problema clínico que ocurre en los catéteres de derivación urinaria tanto externos como internos; los constituyentes químicos de la orina se combinan con el catéter para formar una matriz en donde posteriormente se formará un lito.

### **VI.B. EPIDEMIOLOGÍA**

La incrustación o calcificación de catéter 2J Depende del material y forma del catéter, de la indicación por la cual fue colocado, de las condiciones propias del paciente, la periodicidad en los seguimientos y de la presencia o no de complicaciones. Y muy Importante es el tiempo transcurrido de portar el catéter.

Las razones más comunes:

1. El 10% de los pacientes no presentan sintomatología, y este porcentaje disminuye cuando se utilizan materiales compuestos, por lo que algunos no tienen la preocupación de consultar en el tiempo estipulado.
2. Mala adherencia al tratamiento, y se pierden en los controles.
3. Desconocimiento de que se debe extraer el catéter, o no sabe que lo tiene puesto.
4. Demora en la atención por problemas administrativos.

## VI.C. ETIOLOGÍA

Streptococcus agalactie

Citrobacter freundii

Escherichia Coli

Pseudomona

Aeuroginosa

Cándida Famata

Staphylococcus Aureus

Cándida Albicans

## VI.D. FISIOPATOLOGÍA

Todo material colocado en la vía urinaria durante el tiempo suficiente terminará calcificado.

Las consecuencias de la acción de la orina, el urotelio, las bacterias y el tiempo sobre los materiales del catéter se resumen en tres eventos:

- a- Formación de una biopelícula o “Biofilm”. Se forma por la adhesión a la superficie del catéter de las macromoléculas de la orina, principalmente proteínas como la albúmina, fibrinógeno, fibronectina, y también de la urea y los electrolitos. Este proceso se inicia dentro de los primeros minutos a horas de haber sido colocado<sup>15</sup>, y depende de las características de la superficie del catéter, como su carga eléctrica, su hidrofobicidad y la presencia de irregularidades; así como de la composición y pH de la orina. La biopelícula favorece los pasos siguientes que son la adhesión bacteriana y la precipitación.

- b- **Adhesión bacteriana.** La biopelícula ofrece sitios de recepción para diferentes tipos de bacterias que colonizan la orina, las que se adhieren en cuestión de horas. Luego empiezan a producir una matriz de glucopolisacaridos que las engloba y se le llama “glicocáliz” o película bacteriana, que le confiere una defensa contra los antibióticos y los mecanismos de defensa del huésped. Proceso que se cumple en alrededor de 24 horas<sup>16</sup>. En este, la bacteria se vuelve vegetante e inicia un proceso de crecimiento lento, cambiando el microambiente alrededor del catéter lo que favorece la precipitación de materiales. Entre el 75 y el 100% de los catéteres a los 3 meses presentan colonización bacteriana, y de estos hasta el 21% presentan bacteriuria sintomática.
- c- **Precipitación.** Corresponde a la adherencia de los cristales de la orina a la superficie del catéter y su posterior calcificación. Este paso se presenta por tres vías, las cuales pueden ser simultáneas o presentarse por separado. · **La primera vía.** Se relaciona con la colonización bacteriana del catéter, más comúnmente por bacterias desdobladoras de la urea, como el proteus, la providencia y la pseudomona; aquí la precipitación de cristales es promovida por la elevación en el pH de la orina cerca al catéter, al transformar la urea en amonio, favoreciendo que cristales de fosfato cálcico y de magnesiofosfato- amonio (estruvita) se adhieran a la superficie del catéter<sup>17,18</sup>. La E. Coli actúa de manera diferente. No es claro el mecanismo, pero se ha observado que esta bacteria altera la capa de glicosoaminoglicanos del urotelio, favoreciendo la precipitación de cristales, predominantemente de oxalato de calcio<sup>19</sup>. · **La segunda vía.** Se relaciona con los factores litogénico y antilitogénicos propios del paciente. Aquí los depósitos de cristales se pueden formar en ausencia de colonización bacteriana. El predominio de esta forma de calcificación se observa más en aquellos individuos con antecedentes de litiasis y/o con entidades litogénico como son los trastornos metabólicos, el embarazo hospitalizaciones prolongadas, pacientes con lesión medular, etc.

En esta vía se produce una disminución de sustancias antilítogénicas como el citrato, la proteína de Tamm- Horsfall, la capa de glicosaminoglicanos, entre otros factores, y/o la presencia de Hiperuricosuria, Hiperoxaluria o hipercalciuria, que pueda presentarse<sup>19</sup>. · **La tercera vía.** Tiene que ver con las adherencias al catéter de eritrocitos, leucocitos, plaquetas y fibrina, generalmente por traumas al colocarlo o cirugía previa, los cuales actúan como matriz para la precipitación de cristales y formación de calcificaciones<sup>15</sup>. De manera separada o simultánea, por estos tres eventos favorecen la precipitación y adherencia de cristales de la orina a la superficie del catéter. Posteriormente se inicia el proceso de calcificación, que es irreversible y lleva a que el catéter se obstruya, se impacte, se degrade o se rompa.

#### VI.E. CUADRO CLÍNICO

Se pueden clasificar según la duración del catéter en tempranas (hasta 4 semanas) consistentes en:

molestia, dolor en flanco, síntomas irritativos, hematuria, bacteriuria y fiebre.

Tardías (más de 4 semanas): con migración, obstrucción, calcificación, impactación, fragmentación, dolor, infecciones urinarias, falla renal y sepsis. Todo material colocado en la vía urinaria durante el tiempo suficiente terminara calcificado.

#### VI.F. ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS:

Radiografía simple de abdomen, idealmente con preparación intestinal, para determinar la presencia y localización de calcificación.

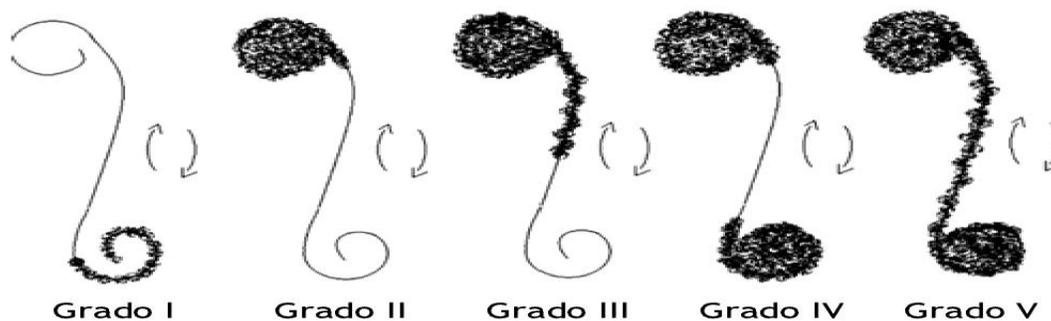
TAC. ofrece una ventaja y se debe ordenar en aquellos casos que se sospeche calcificación, no confirmada en los rayos X. Además, la tomografía brinda mayor utilidad en la planeación del tipo de procedimiento a realizar.

Gammagrafía DTPA, Pero en caso de una función renal < 10%, no hay duda que está indicada la nefrectomía y no intentar ningún otro procedimiento.

## VI.G. CLASIFICACIÓN RADIOLÓGICA.

Se clasificaron de acuerdo al FECal Ureteral Stent Grading System. Creado por el Departamento de Urología del Centro Médico de la Universidad de Loyola en Maywood, Illinois, EUA.

(fig. 1):



Grado I: Incrustación lineal mínima en cualquiera de las jotas.

Grado II: Incrustación circular que encierra por completo cualquiera de las jotas.

Grado III: Incrustación circular que encierra por completo cualquiera de las jotas, con porciones lineares de incrustación en la porción ureteral del catéter.

Grado IV: Incrustación circular que encierra por completo ambas jotas.

Grado V: Incrustación difusa y abultada que encierra por completo ambas jotas y toda la porción ureteral.

## VI.J. TRATAMIENTO

Tratamiento según FECal Ureteral Stent Grading System.

**Tabla 1 Manejo por grados**

Grado	N	Manejo
I	0	NA
II	4	Endoscópico
III	2	Abierto/endoscópico
IV	2	Abierto
V	2	Laparo/endoscópico

## VI.K. FACTORES DE MAL PRONÓSTICO

Mayor de 48 años.

Femenino.

Datos de Nefrolitiasis uní o bilateral presente.

Factor Metabólico.

Infecciones a repetición.

Estenosis ureteral.

## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO.**

### VII.A. Tipo de estudio:

Estudio descriptivo, observacional, transversal.

### VII.B. Lugar y período:

Hospital escuela “Dr. Antonio Lenin Fonseca”. Servicio de urología. De enero 2018 a Enero 2019.

### VII.C. Población de estudio:

. La constituyen todos los pacientes con catéter ureteral calcificado del servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca.

### VII.D. Muestra.

La muestra fue por conveniencia y en este caso tomamos todos los pacientes portadores de catéter 2J calcificado, considerando esta muestra, ya que el número es pequeño, y podemos incluirlos a todos en el estudiado.

### VII.E. Criterios de inclusión:

Se incluyeron todos los pacientes independientemente del sexo, la edad, procedentes de cualquier departamento, ya sea del área rural o urbana, con el diagnóstico de catéter 2J

calcificado, atendido en nuestra unidad, posteriormente se solicitaron los expedientes de los pacientes.

#### Criterios de Exclusión:

Se excluyeron todos los expedientes de pacientes con datos incompletos o los que no cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio.

#### VII.F. Operacionalización de las variables:

Variable	Concepto	Procedimiento	Valores.
Sexo	Característica orgánica propia que establece la diferencia física constitutiva de la especie humana	Recolección de datos del expediente	1. Femenino. 2. Masculino.
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta el momento del procedimiento.	Recolección de datos del expediente	31 – 40 años 41 – 50 años 51 – 60 años > de 60 años
Escolaridad	Nivel de educación alcanzado por el paciente.	Recolección de datos del expediente	Analfabeta Alfabeto Estudios primarios

			Estudios secundarios
			Estudios técnicos
			Estudios universitarios
Ocupación	Es la actividad laboral que desempeña el paciente	Recolección de datos del expediente	Agricultor Oficio domestico Obrero Técnico Profesional Jubilado
Procedencia	Domicilio de donde es originario	Recolección de datos del expediente	Urbano Rural
Motivo de colocación	Causa por la cual se coloca catéter 2J.	Recolección de datos del expediente	Urolitiasis Traumas Estenosis ureteral. Pieloplastia. Embarazo

Duración del catéter	Cuanto tiempo porto el catéter	Recolección de datos del expediente	Duración promedio de portar catéter
----------------------	--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Factores litogénico en pacientes estudiados

Factor metabólico

Hipercalciuria

Hiperoxaluria

Hipocitraturia

Hiperuricosuria

Factor genético

Urolitiasis

Factor infeccioso

Enterococcus faecium

Proteus mirabilis

Factor estructural

Fibrosis retroperitoneal

Estenosis UPU, UVU, EVI.

Factor farmacológico

Tiazidas

Esteroides

Salicilatos

Alopurinol

Manejo Terapéutico.

N/A

Cirugía Abierta

Endoscópico

Extracción simple

## **VII.G. Técnica y Procedimiento.**

Recolección de datos por encuesta a cada expediente estudiado.

### VII.G.1. Fuente de información.

La fuente será secundaria tomada de los expedientes clínicos que se encuentra en los archivos de estadística del Hospital Antonio Lenin Fonseca correspondiente al periodo de estudio establecido.

### VII.G.2. Técnica de recolección de la información:

Para cumplir con los objetivos del estudio se elaboró un instrumento de recolección de la información que contiene datos para investigar los aspectos generales del paciente, los factores de riesgo, la clasificación imagenológica, el abordaje terapéutico y la evolución que tuvo el paciente.

Para obtener la información se solicitó permiso al jefe de servicio y coordinador docente del Servicio de Urología para que nos autorice realizar el estudio. Posteriormente se solicitó al responsable de archivos que nos facilitó los expedientes de cada uno de ellos, para llenar la información del instrumento.

### VII.G.3. Análisis y Tabulación.

La presentación de resultados se realizará en cuadros y gráficos que se construirán por el programa Microsoft Office Word y Microsoft Office PowerPoint.

Los datos se procesarán y analizarán en el sistema Microsoft Excel Office 2016, para Windows. Se harán tablas de frecuencia que nos permita identificar datos de interés para realizar cruces de variable importante. Todo esto nos permitió reconocer el manejo de los pacientes con catéter 2J calcificado y que recibieron los diferentes abordajes terapéuticos empleados.

### VIII. Aspectos Éticos.

Se estableció el anonimato de los pacientes, se respetó la información que se encontró en los expedientes, sin alterar la información y esta solo fue de uso investigativo, que se dará a conocer a las instituciones académica y donde se realizará el estudio.

## **IX. RESULTADOS**

Se atendieron un total de 42 pacientes durante el periodo comprendido entre Enero 2017 a Enero 2019, los datos fueron obtenidos de la revisión del expediente clínico de cada uno de los pacientes en estudio.

Los resultados obtenidos con respecto a las características sociodemográficas cuadro No 1. El 33.3% se encontraban en edades de 20 a 40 años con un promedio de 40 años con una moda de 50 años y desviación estándar 13.9, con rango mínimo de 20 años y máximo 60 años, el sexo que predominó fue el masculino con 29 casos representando el 69.4%, las escolaridades de nuestra población, la mayoría se encuentra con estudios primarios en un 42% lo que corresponde a 18 pacientes, en la procedencia se observa que 26 pacientes viven en zonas urbanas para un 61.9%. De Igual Manera encontramos que la ocupación de la población se desempeña como trabajador; es de obrero con 45.23% que corresponde a 19 pacientes.

En el cuadro No 2 se describen los factores de riesgo que están asociados a los pacientes con catéter 2J calcificado como son los motivos de colocación de catéter como son la urolitiasis en un 78% y en segundo lugar la colocación de catéter 2J posterior al procedimiento de Pielolitotomía con un 16.6%.

También podemos encontrar en las tablas No.2 que el factor tiempo de portación los catéteres 2J representa un factor riesgo en el proceso de calcificación ya que encontramos que el 47.61% portaron catéter por un periodo de 6 a 12 meses, seguido por 45.23% portaron catéter 3 a 6 meses. Y una minoría de un 7.14% portaron catéter más de 12 meses.

Otro factor de gran importancia y que se describe en el cuadro No.2. Es el factor Litogénico en donde un 45% hace referencia que estos pacientes presentaban patologías mixtas que favorecieron en gran medida la formación de placas de sedimentos sobre el catéter, como son la metabólicas e Infecciosas. Algunos de los pacientes de esta población no podemos omitir que estas son patologías crónicas y que por tanto dichos pacientes pudieron tomar o tomaban algún tipo de fármaco que ayudara a la eliminación de grandes volúmenes de sedimentos en donde los resultados nos dicen que una minoría del 7.14% utilizaron Alopurinol; pero que la mayoría de la población en un 85.71% No tomaban ningún tipo de medicamento.

Acerca de la clasificación del grado de calcificación de los catéteres 2J utilizando los medios Imagenológicos y tomando como referencia la nota y la lectura Tomográfica. Detallados en el expediente clínico, un 28.57% presentaban Grado IV de calcificación seguido de un 23.8% presentaban Grado II a III de calcificación. Y de ahí su incógnita sobre su manejo terapéutico y que según expediente clínico nos aporta los datos que 47.61% se trató con Ureterolitotripsia seguido de una extracción simple en un 28.57% en aquellos pacientes que tenían algún grado de calcificación II o III y que al momento del procedimiento endoscópico fue de fácil remoción.

El número de intervenciones quirúrgicas que nos da este estudio en el cuadro No.2 para esta población, como medida terapéutica nos brinda un margen de seguridad para abordar cada paciente de manera individual y esperar futuros resultados posibles sin comprometer al paciente; en donde encontramos que el 90.47% solo necesitaron una intervención quirúrgica

y que 4.76% necesito mas de 2 intervenciones para poder remover dichos catéteres 2J. y lo mas importante es que el 90.47% No presentaron complicaciones post-Quirúrgicas. Y un 9.52% presentaron complicaciones de características infecciosas.

## **X. DISCUSIÓN.**

La agregación de cristales en la superficie del catéter inicia desde la adhesión proteica, celular y de cristales de calcio con mayor frecuencia. Múltiples estudios de cristalografía realizados en las incrustaciones formadas han demostrado que el oxalato de calcio monohidratado es el más frecuente (hasta 80%). Estudios realizados por Vallejo y cols., demostraron que la orina alcalina hipercalcémica e infectada con gérmenes ureolíticos, es la que tiene una mayor tendencia a generar incrustaciones, no así para la orina ácida normocalcémica y estéril. Este estudio se compara con literatura internacional ya que en nuestro país no hay ningún antecedente sobre el manejo de esta patología, con respecto a la edad se encontró que el promedio es de 39 años, en relación con otros estudios realizados como lo es el departamento de Urología, del Instituto de ciencias Médicas de México. Con respecto al sexo en predominio hay contrariedad ya que el sexo femenino es la más afectada en casi más del 75% de estudios. Esto posiblemente relacionado al trayecto urinario corto y a la predisposición de infecciones en el tracto urinario. En relación con Nivel de escolaridad hay similitud con los estudios primarios en un 40% de las poblaciones. pero podría ser que un bajo nivel de escolaridad este asociado a una tardanza en la búsqueda de atención médica, lo cual favorece a la aparición del fenómeno de " Catéter Ureteral Olvidado". En cuanto a la procedencia hay mucha similitud ya que la procedencia rural en un promedio de 45% y la accesibilidad a centros de atención o la lejanía por grandes distancias, retrasan el cumplimiento de retiro de catéter 2J en su tiempo estimado de utilidad por cada paciente. No hay estudios que describan que la ocupación laboral del paciente sea relevante como factor predisponente para las calcificaciones de catéter 2J, aunque en nuestro estudio consideramos que si es importante ya que la población de origen rural es la predominante en la atención en

las unidades de salud pública y por la exposición a ambiente y servicios sanitarios y educación técnica o superior. En cuanto a la literatura internacional en sus estudios y artículos describen que el promedio porcentual de motivos de colocación de catéter 2J en un 90% es por motivos de Urolitiasis. Nuestros resultados demostraron la presencia de un trastorno metabólico e infeccioso en un 45% de los catéteres con calcificaciones en su superficie externa; al realizar una comparación entre los pacientes con calcificación identificada antes y después de los 6 meses, recomendación para la permanencia de un catéter ureteral doble J Percuflex. El 47.61% con incrustaciones se presentaron antes de haber transcurrido los 6 meses. En el grupo de pacientes con calcificaciones identificadas después de los 6 meses se requirió de procedimientos más complejos para la extracción. Debido al desarrollo en las técnicas de endourología, es posible realizar el retiro exitoso en un solo tiempo de intervención, aun en casos con incrustaciones severas y retenidas, y con una incidencia de complicaciones bajas.

A nivel internacional se describe que las poblaciones que se han estudiado por calcificaciones de catéter 2J tiene igual valor porcentual que en este estudio ya que ambos comparten que no ingerían ningún tipo de medicamento en un 70-85%. Y los que tomaban algún tipo de fármaco por otras patologías crónicas como hiperuricemia desconocían del efecto patológico en la formación de litos a nivel de la vía urinaria proximal o distal.

La clasificación tomográfica o radiografía simple de Abdomen fueron los estudios que nos permitieron identificar el grado de calcificación, aunque al momento del procedimiento endourológico bajo visión directa los hallazgos eran muy distintos a los exámenes previos que podían favorecer o retener los catéteres 2J. lo que requeriría un procedimiento más complejos de extracción, este acápite no se ve contemplado en otros estudios internacionales

ya que en sus escritos se puede leer que disponen de medios tecnológicos y medios completos de alta tecnologías con el cual se pueden auxiliar para un mejor diagnóstico, los cuales en este estudio esta limitado a la capacidad de resolución de la unidad de salud donde se realiza este estudio.

De las diferentes estrategias endourológico utilizadas en países desarrollados, consideran que el láser es el método más versátil para el manejo de incrustaciones moderadas a severas en el cuerpo del catéter, pues se realiza la fragmentación de la incrustación, con mayor facilidad técnica, y evita en la mayoría de los casos el uso de pinza tridente para la extracción de los fragmentos. Para aquellas calcificaciones importantes de la J distal, la cistolitolapaxia es suficiente para su resolución. Si la incrustación de la J proximal es de leve a moderada debe de ser inicialmente manejada con litotricia extracorpórea, y las severas que no respondan a litotricia extracorpórea se debe pensar en tratarlas mediante cirugía percutánea o abierta.

En nuestro estudio encontramos que el 47.61% de los casos se trató con Ureterolitotripsia en donde se obtuvo un gran éxito ya que solo se necesito de 1 intervención quirúrgica y no se presentaron complicaciones en un 90% de los pacientes. Lo cual nos indica que a pesar que en esta unidad de salud en estudio a pesar que no se cuenta con todos los medios terapéuticos endourológico, la técnica de tripsia en más del 90% nos ha permitido brindar una solución rápida y segura para el paciente.

## **XI. CONCLUSIONES**

Los resultados obtenidos en el presente estudio les dan respuestas a los objetivos planteados concluyendo:

- La población Masculina, con edad media de 45 años, con una escolaridad baja y de origen rural, fue la que predominó con esta patología.
  
- El antecedente de urolitiasis es factor pronóstico del 78% para calcificaciones en catéter 2J.
  
- El factor de riesgo más importante fue la combinación del factor metabólico e infeccioso descompensado, asociándose a una evolución tórpida de los pacientes.
  
- El Uso de catéter 2J por más de 6 meses eleva a un 47% posibilidad de calcificación de catéter 2J.
  
- La Tripsia ha dado un éxito de más 84% de la población en estudio en una sola intervención quirúrgica.

## **XII. RECOMENDACIONES.**

- Abastecer de mejores equipos de cirugía endourológica a esta unidad de salud en estudio. Ya que es un servicio de referencia Nacional.
- Difundir el presente trabajo a los diferentes niveles de atención de salud de segundo Nivel en nuestro país, para mayor conocimiento y puesta en práctica para abordar pacientes con esta patología y se disponga de equipos endourológico.
- Garantizar la disponibilidad de todos los medios diagnósticos principales para esta patología.
- Abordar al paciente de manera multidisciplinaria, en conjunto para una mayor resolución.
- Estandarizar un protocolo diagnóstico y de manejo que se tienen que cumplir según la severidad de cada paciente.

### **XIII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Nayeemuddin M., Wiseman O. Emphysematous pyelonephritis. *Nature Clinical Practice Urology*. Febrero 2015 Vol 2 No 2. 108-112 p.p.
2. Bukkapatnam R, Seigne J, Helal M. 1-Step Removal of Encrusted Retained Ureteral Stents. *J Urol* 2003;170:111-1114.
3. Finney, RP. Experience with new double J ureteral catheter stent 1978. *J Urol* 2002 167:1135-8.
4. El-Fauih SR, Shamsuddin AB, Chakrabaarti A et al. Polyurethane internal stents in treatment of stone patients: Morbidity related to indwelling times. *J Urol* 1991;146:1487-91.
5. Mohan-Pillai K, Keeley FX Jr, Moussa SA et al. Endourological management of severely encrusted ureteral stents. *J Endourol* 1999; 13:377-9.
6. Bithelis G, Bouropoulos N, Liatsikos EN, Perimenis P. Assessment of encrustations on polyurethane ureteral stents. *J Endourol* 2004; 6:550-9.
7. Lam JS, Mantu MG. Tips and Tricks for the Management of Retained
8. Ureteral Stents. *J Endourol* 2002;16(10):733-741.
9. Bukkapatnam R, Seigne J, Helal M. 1-Step Removal of Encrusted
10. Retained Ureteral Stents. *J Urol* 2003; 170:111-1114.
11. Canales BK, Higgins LA. Presence of Five Conditioning Film Proteins Are Highly Associated with Early Stent Encrustation. *J Endourol* 2009;23(9):1437-1442.
12. Majid Rana A, Sabooh A. Management Strategies and Results for Severely Encrusted Retained Ureteral Stents. *J Endourol* 2007;21(6):628-632.
13. Chin-Chung Y, Chieh-Hsiao C. A New Technique for Treating Forgotten Indwelling Ureteral Stents: Silk Loop Assisted Ureterorenoscopic Lithotripsy. *J Urol* 2004;171:719-721.
14. Cass AS, Kavaney P. Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for Calcified Ureteral Stent. *J Endourol* 1993;7(1):7-10.

# ANEXOS

## **Anexo Número 1.**

### **Ficha de recolección de datos**

Manejo de catéter 2J calcificados. HEALF. Departamento de Urología.

Numero de ficha:

Número de expediente:

Sexo: Masculino\_\_\_ Femenino\_\_\_

Edad: 31 – 40 años\_\_\_

41 – 50 años\_\_\_

51 – 60 años\_\_\_

> 60 años\_\_\_

Escolaridad: Analfabeta\_\_\_

Alfabeto \_\_\_

Estudios primarios\_\_\_

Estudios secundarios\_\_\_

Estudios técnicos\_\_\_

Estudios universitarios\_\_\_

Ocupación: Agricultor\_\_\_

Oficio domestico\_\_\_

Obrero\_\_\_

Técnico\_\_\_

Profesional\_\_\_

Jubilado\_\_\_

Procedencia: Urbano\_\_\_

Rural\_\_\_

Factores de riesgos: Diabetes\_\_\_

### **Factores litogénico en pacientes estudiados**

Factor metabólico

Hiper calciuria

Hiper oxaluria

Hipocitraturia  
Hiperuricosuria

Factor genético

Urolitiasis

Factor infeccioso

Enterococcus faecium

Proteus mirabilis

Factor estructural

Fibrosis retroperitoneal

Estenosis UPU, UVU, EVI.

Factor farmacológico

Tiazidas

Esteroides

Salicilatos

Alopurinol

Grado de calcificación:    I            II            III            IV            V

Manejo Terapéutico.

Extracción simple

Cirugía Abierta

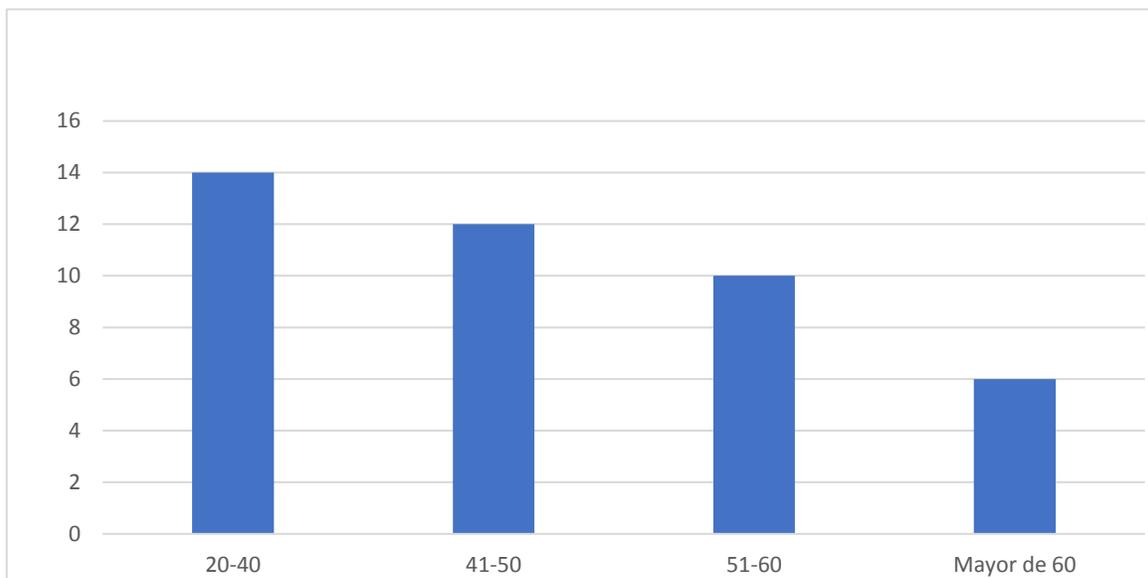
Endoscópico

Cuadro No. 1 Características sociodemográficas de los pacientes atendidos con catéter 2J calcificados de Enero 2017 a Enero 2019?					
VARIABLE	NO.	Porcentaje			
Edad en años					

20-40	14	33.3				
41-50	12	28.57				
51-60	10	23.8				
Mayor de 60	6	14.2				
SEXO						
M	29	69.04				
F	13	30.95				
ESCOLARIDAD						
Analfabeto	7	16.6				
Estudio Primario	18	42.85				
Estudios Secundarios	10	23.8				
Estudios Técnico	7	16.6				
Estudio Universitarios	0	0				
PROCEDENCIA						
Urbano	16	38.09				
Rural	26	61.9				
OCUPACIÓN						
Agricultor	2	4.76				
Domestico	7	16.6				
Obrero	19	45.23				
Técnico	0	0				
Profesional	10	23.8				
Jubilado	4	9.52				

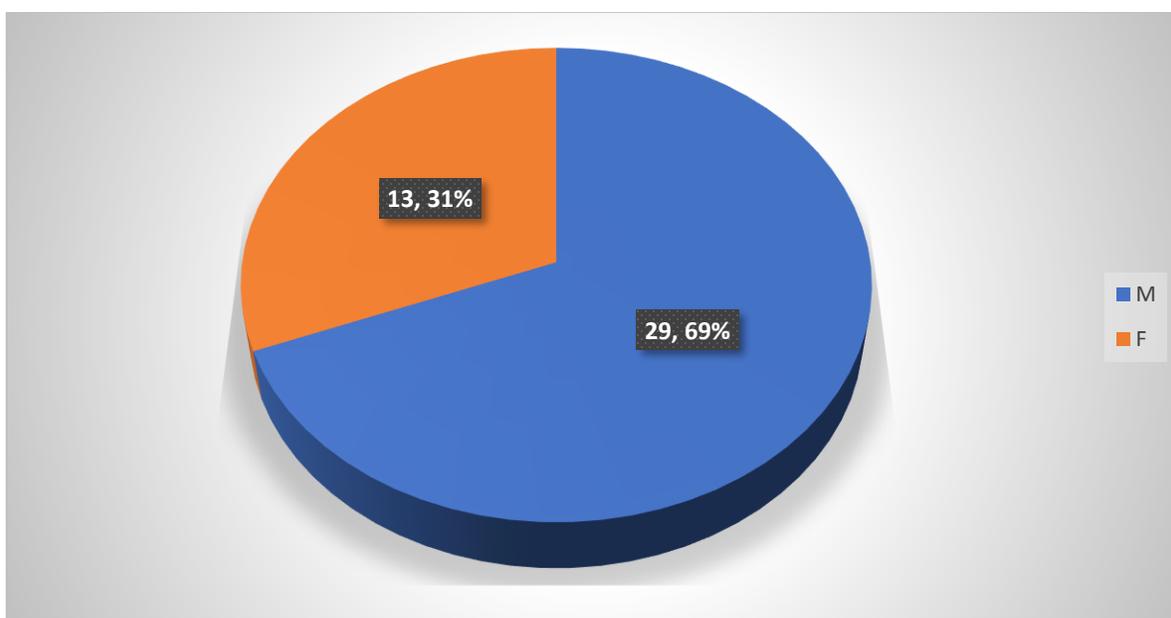
CUADRO No.2.		
MOTIVO DE COLOCACION DE CATETER 2J		
Causa	No.	Porcentaje
Urolitiasis	33	78.57
Traumas	0	0
Estenosis ureteral.	2	4.76
Pielolitotomia	7	16.66
Embarazo	0	0
TIEMPO DE PORTACION DE CATETER 2J		
3-6 MESES	19	45.23
6-12MESES	20	47.61
MAYOR DE 12MESES	3	7.14
FACTORES LITOGENICOS EN LOS PACIENTES ESTUDIADC		
Infeciosos	15	35.71
Metabolicos	7	16.66
Infeciosos/Metabolicos	19	45.23
FACTOR FARMACOLOGICO		
Tiazidas	3	7.14
Esteroides	0	0
Salicilatos	0	0
Alopurinol	3	7.14
No Usaban Medicamentos	36	85.71
MANEJO TERAPEUTICO		
Extraccion simple	12	28.57
NLP	3	7.14
Ureterolitotripsia	20	47.61
Cistolitolapaxia	1	2.38
Nefrolitotomia	2	4.76
Pielolitotomia	4	9.52
GRADO DE CALCIFICACION		
I	4	9.52
II	10	23.8
III	10	23.8
IV	12	28.57
V	6	14.28
NUMERO DE INTERVENCIONES QUIRURGICAS		
1	38	90.47
2	2	4.76
MAYOR DE 2	2	4.76
COMPLICACIONES		
SI	4	9.52
NO	38	90.47

Gráfico No. 1 Características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de Enero 2017 a Enero 2019.



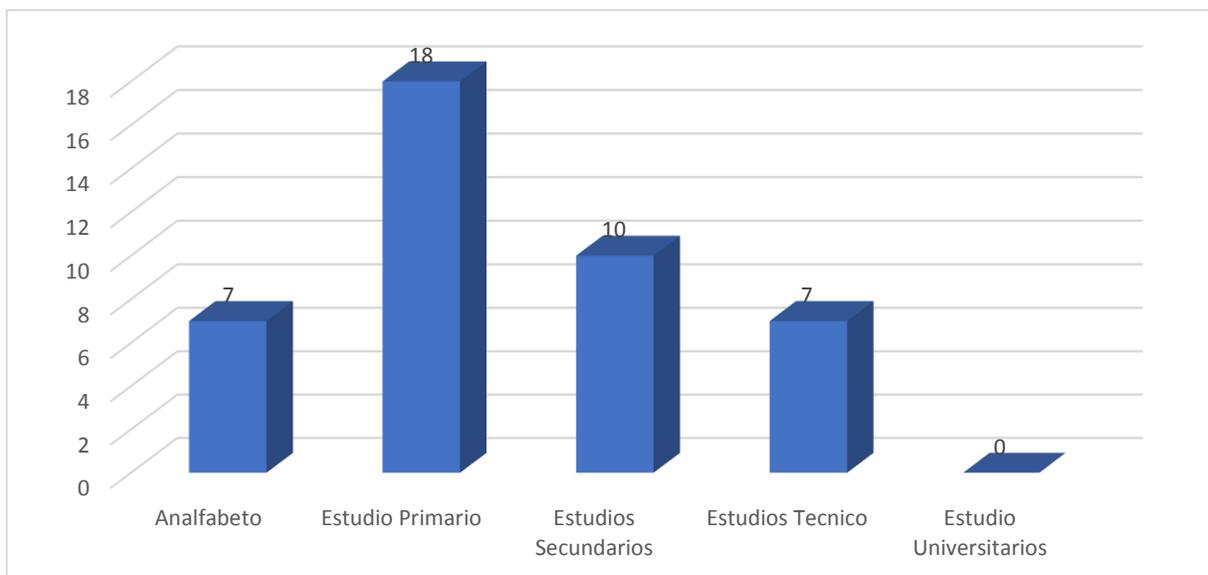
Fuente Expediente Clínico.

Gráfico No.2. Sexo de los de los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



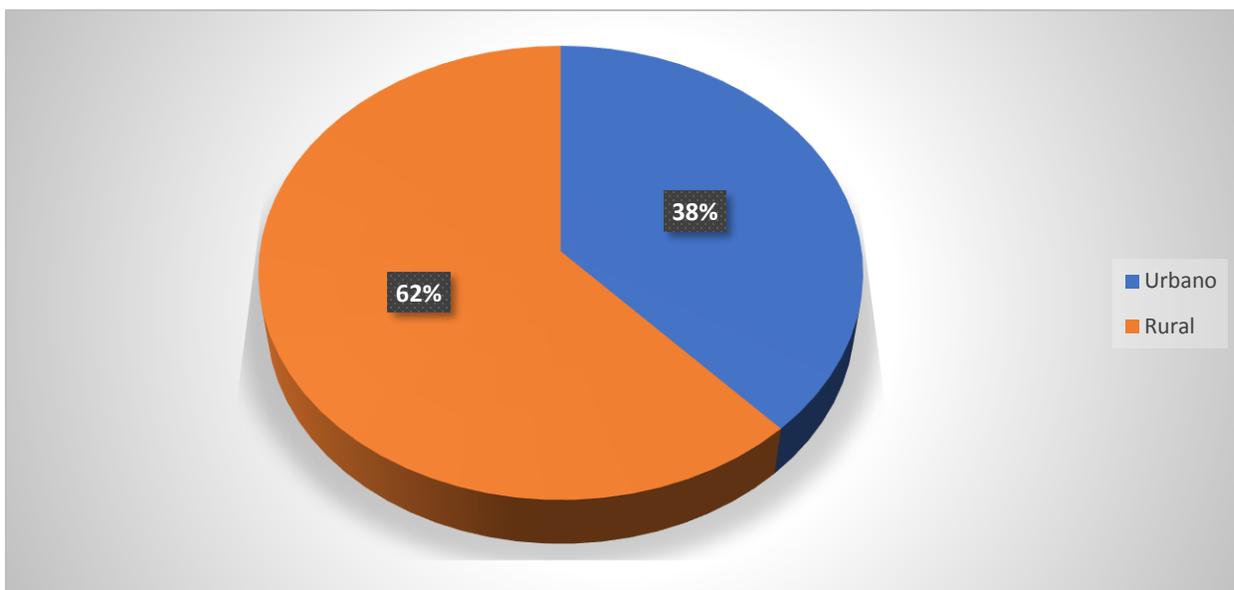
Fuente Expediente Clínico.

Grafico No. 3. Escolaridad de los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



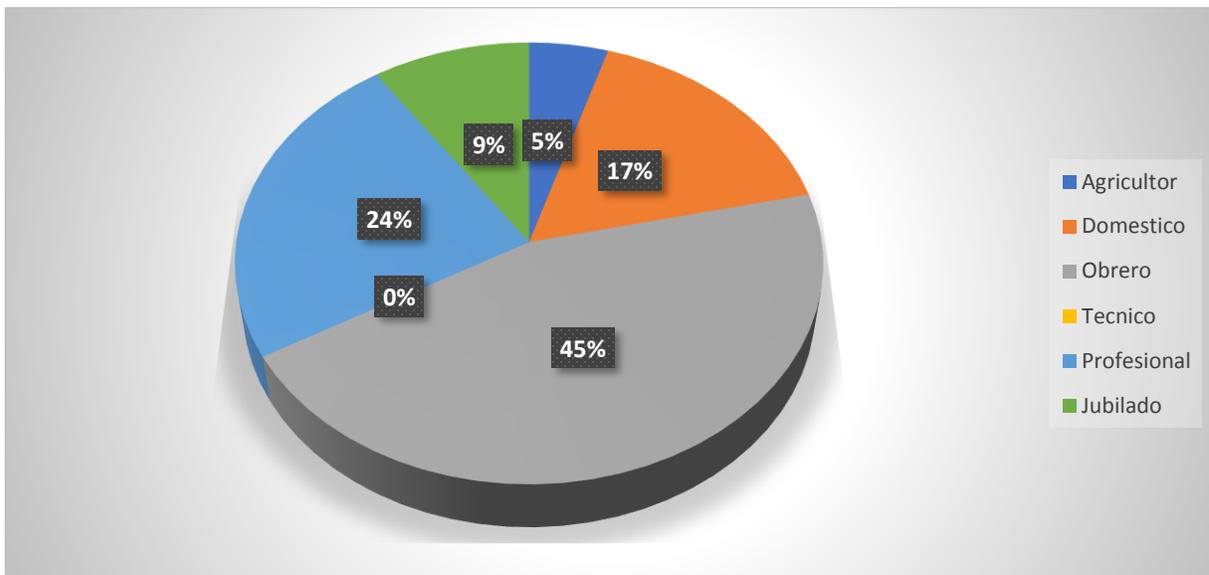
Fuente El expediente Clínico

Grafico No. 4 Procedencia de los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



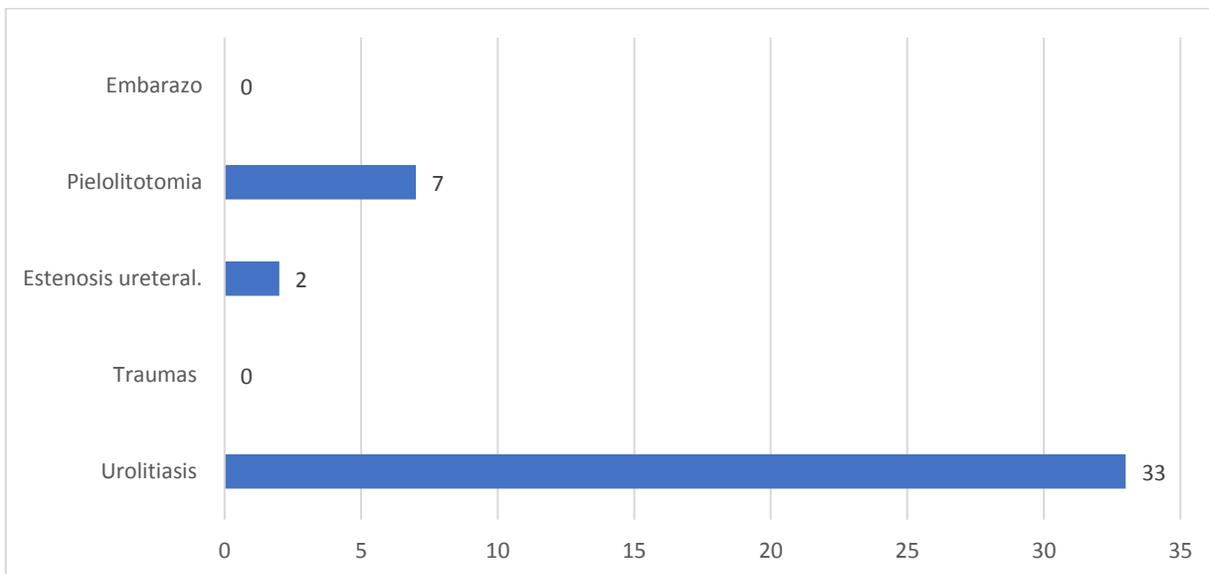
Fuente El Expediente Clínico

Grafico No.5. Ocupación de los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



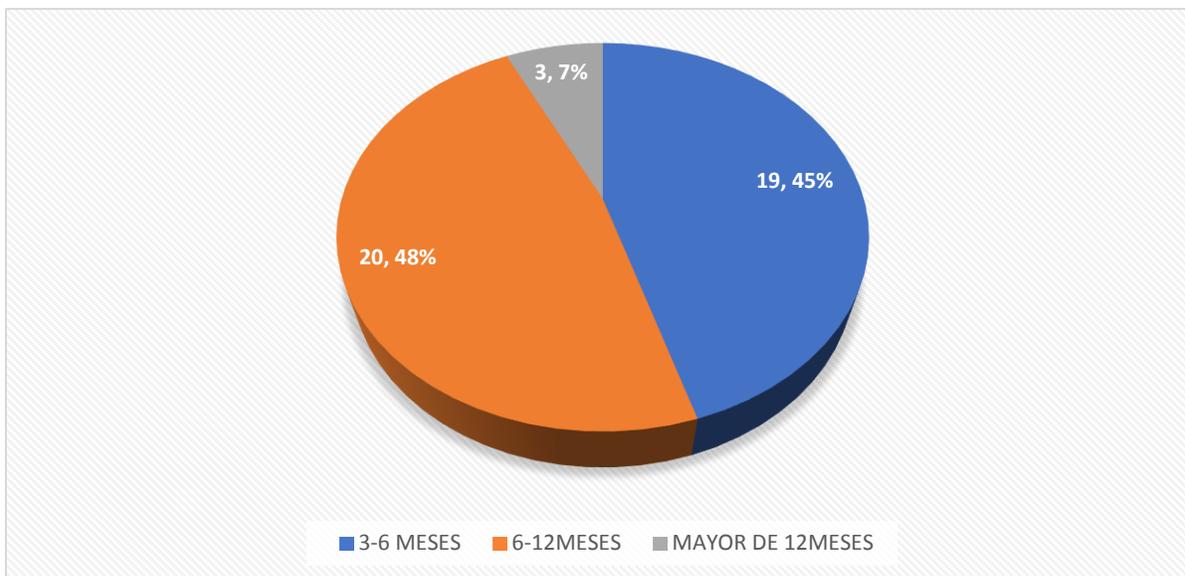
Fuente El Expediente Clínico.

Grafico No.6. Motivo de colocación de catéter 2J en los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



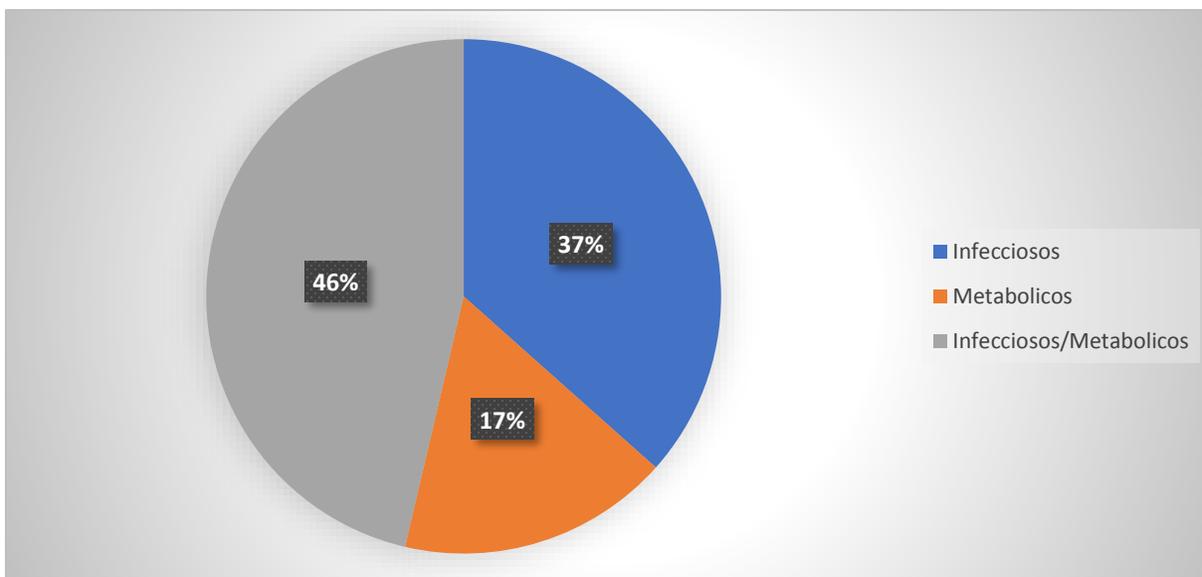
Fuente el expediente clínico

Gráfico No. 7. Tiempo de portación de los Catéter de los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



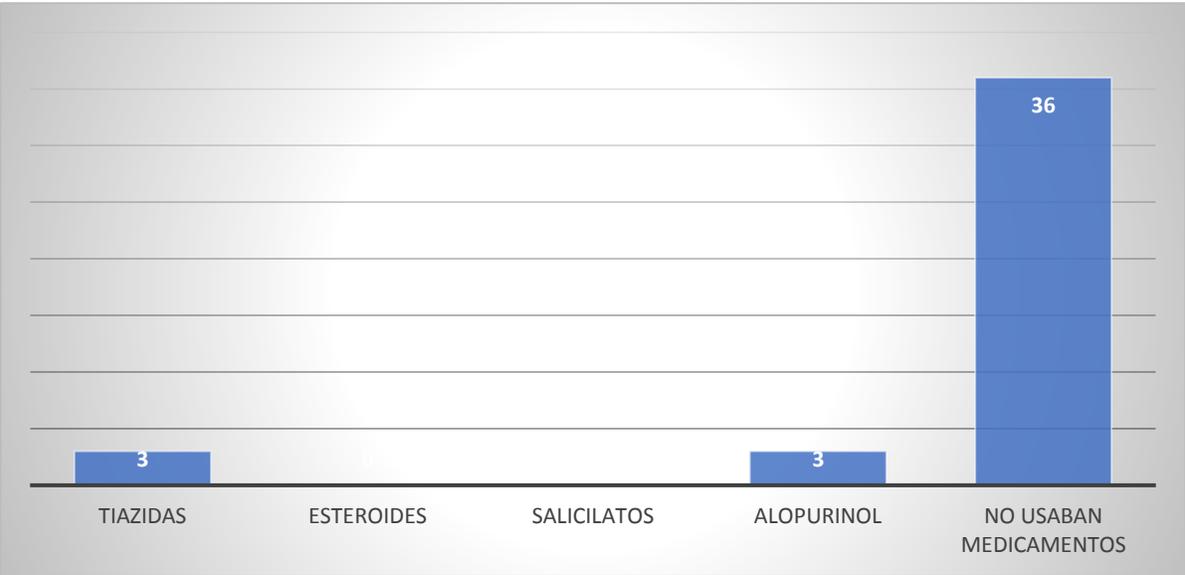
Fuente: el expediente clínico.

Gráfico No.8. Factores Litogénico en los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



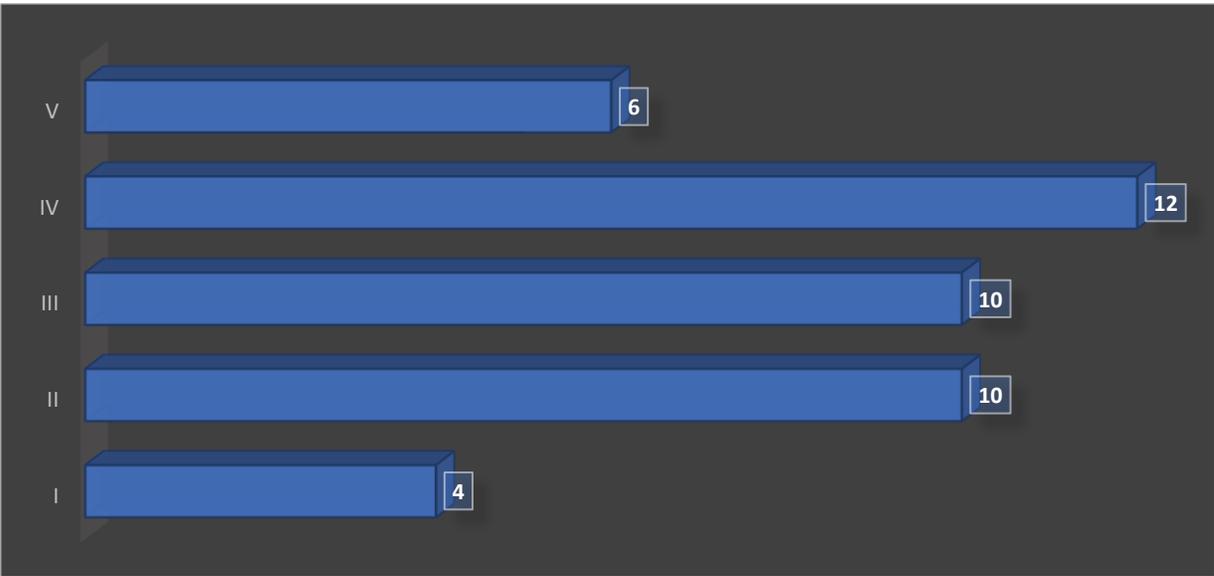
Fuente el expediente clínico. Tabla No.2.

Grafico No.9. Factor farmacológico utilizado por los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



Fuente Cuadro No.2. El expediente clínico.

Grafico No. 10. Grado de calcificación de catéter 2J de los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



Fuente Cuadro No.2.El expediente Clínico.

Gráfico No. 11. Tratamiento Terapéutico de los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.

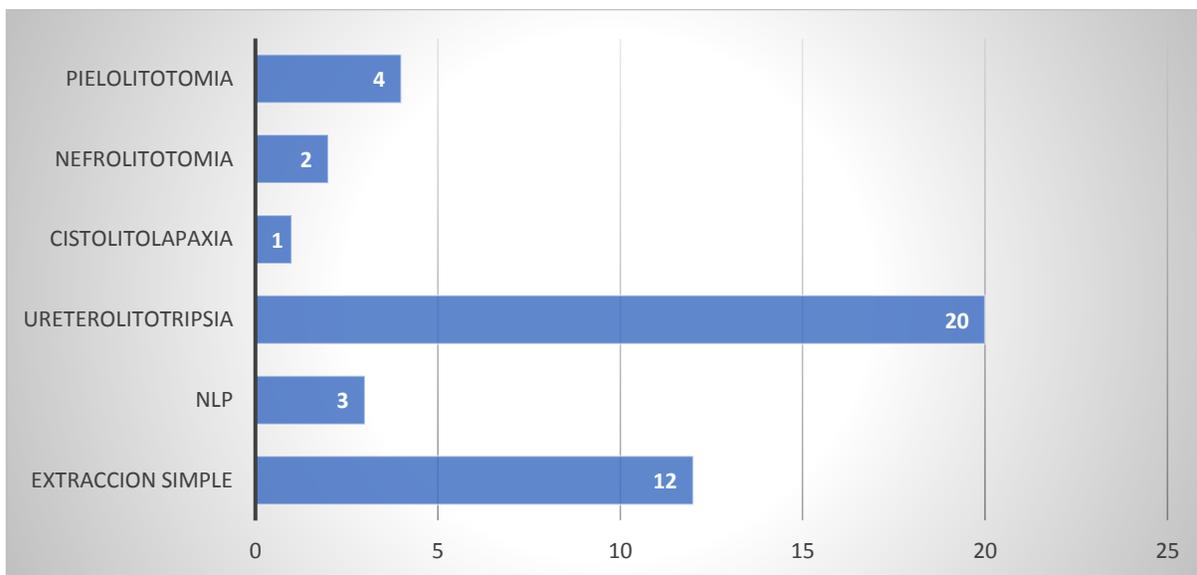
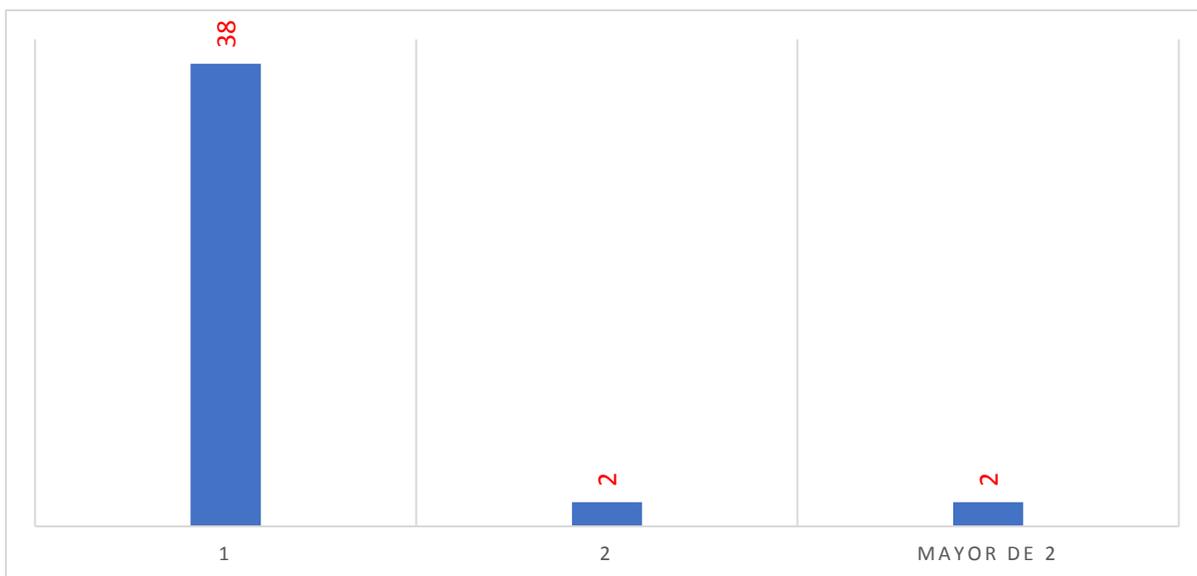
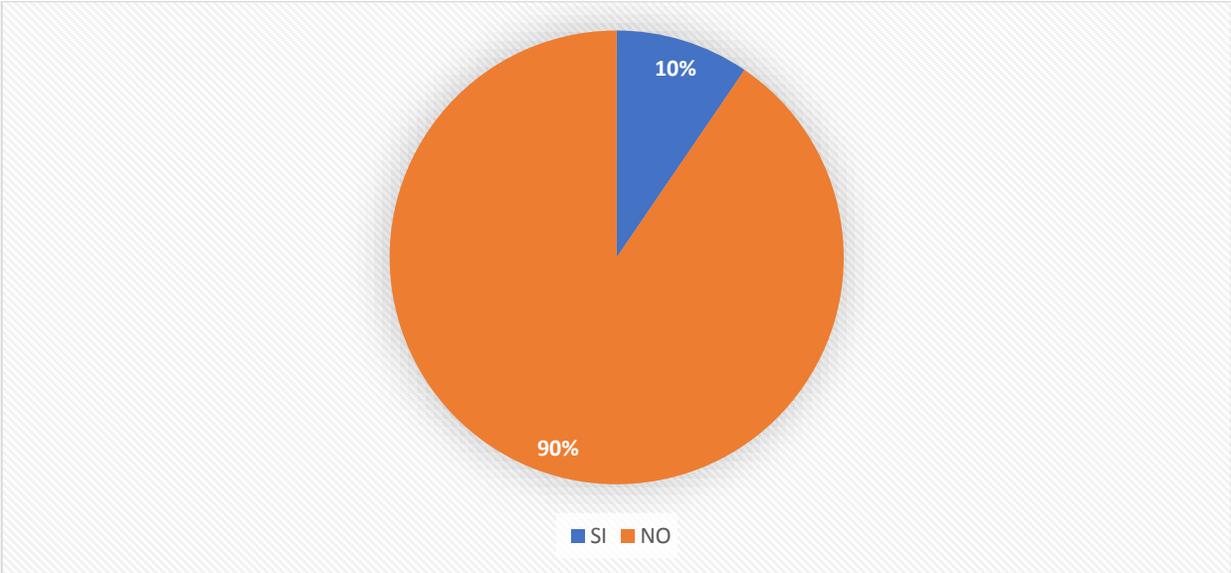


Gráfico No. 12. Número de intervenciones Quirúrgicas de los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



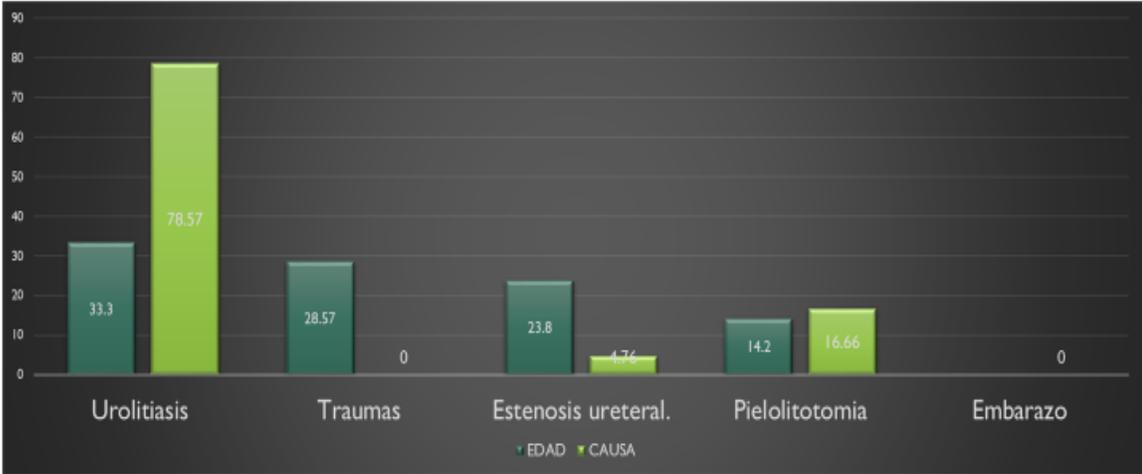
Fuente El cuadro No.2. El expediente clínico.

Grafico no. 13 Complicaciones postquirúrgicas en los pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de enero 2017 a enero 2019.



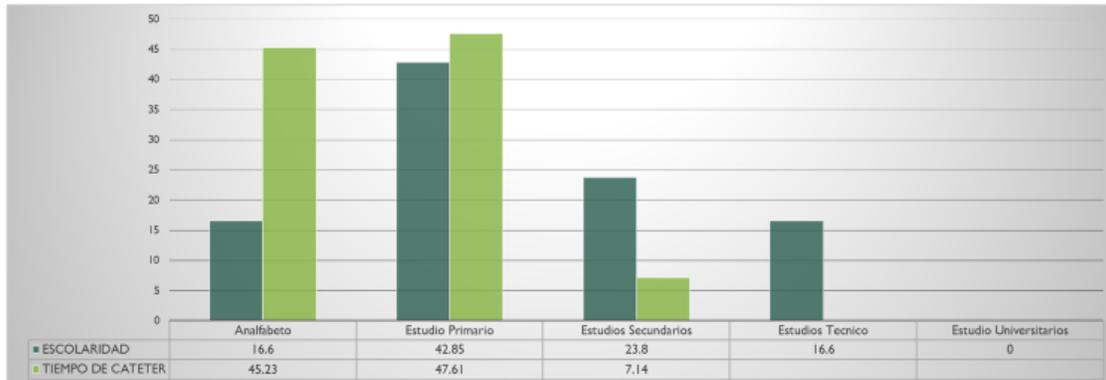
Fuente el cuadro NO.2. El expediente clínico.

**GRAFICO NO. 14 COMPARACIÓN DE VARIABLES DE EDAD Y CAUSA OBSTRUCTIVA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL DR. ANTONIO LENIN FONSECA CON DIAGNÓSTICO DE CATÉTER 2J CALCIFICADOS DE ENERO 2017 A ENERO 2019.**



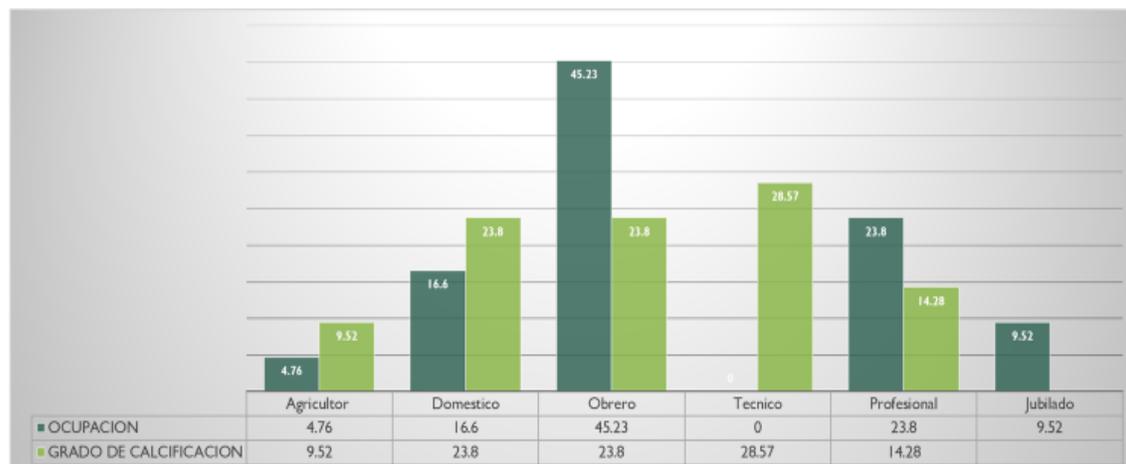
Fuente Expediente Clínico, de los pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2J calcificados de Enero 2017 a Enero 2019

**GRAFICO NO. 15 COMPARACIÓN DE VARIABLES DE ESCOLARIDAD Y TIEMPO DE PORTACIÓN DE CATÉTER 2J EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL DR. ANTONIO LENIN FONSECA CON DIAGNÓSTICO DE CATÉTER 2J CALCIFICADOS DE ENERO 2017 A ENERO 2019.**



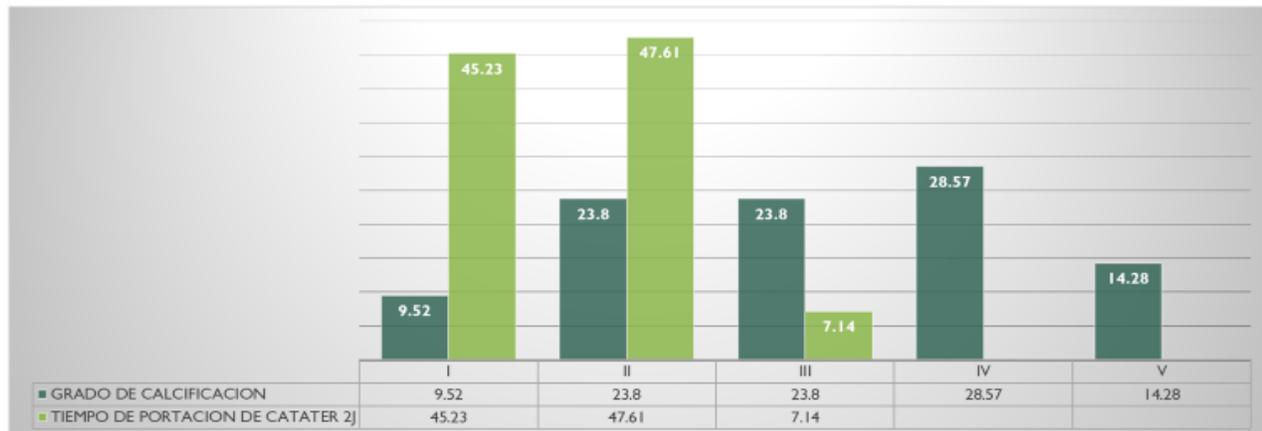
Fuente Expediente Clínico, de los pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2j calcificados de Enero 2017 a Enero 2019.

**GRAFICO NO. 16 COMPARACIÓN EN VARIABLES DE OCUPACIÓN DEL PACIENTE Y EL GRADO DE CALCIFICACIÓN DE CATÉTER 2J EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL DR. ANTONIO LENIN FONSECA CON DIAGNÓSTICO DE CATÉTER 2J CALCIFICADOS DE ENERO 2017 A ENERO 2019**



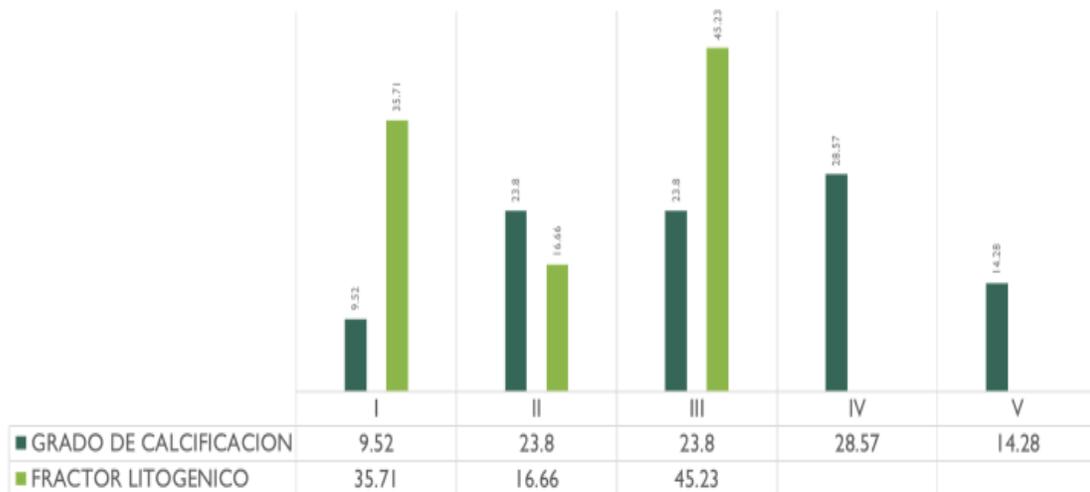
Fuente Expediente Clínico, de los pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2j calcificados de Enero 2017 a Enero 2019.

**GRAFICO NO. 17 COMPARACIÓN EN VARIABLES DE GRADO DE CALCIFICACIÓN VS TIEMPO DE PORTACIÓN DE CATÉTER 2J EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL DR. ANTONIO LENIN FONSECA CON DIAGNÓSTICO DE CATÉTER 2J CALCIFICADOS DE ENERO- 2017 A ENERO- 2019.**



Fuente Expediente Clínico. de los pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2j calcificados de Enero 2017 a Enero 2019.

**GRAFICO NO. 18 COMPARACIÓN DE VARIABLES DE GRADO DE CALCIFICACIÓN VS TIEMPO DE FACTORES LITOGÉNICO DE CATÉTER 2J EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL DR. ANTONIO LENIN FONSECA CON DIAGNÓSTICO DE CATÉTER 2J CALCIFICADOS DE ENERO- 2017 A ENERO- 2019.**



Fuente Expediente Clínico. de los pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca con diagnóstico de catéter 2j calcificados de Enero 2017 a Enero 2019.

**FOTOS**



