

**COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIOR A URETERORRENOSCOPIA FLEXIBLE MAS
LITOTRIPSIA LASER HOLMIUM NO COMPLICADA EN PACIENTES QUIENES FUERON
DERIVADOS CON CATETER URETERAL DOBLE JOTA INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DEL CARIBE ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2014**

Realizado por:

PEDRO HERNANDO TORRES ZABALA
Residente Urología Universidad De Cartagena

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO QUIRURGICO
ESPECIALIDAD EN UROLOGIA
CARTAGENA DE INDIAS D.T.
2017**

**COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIOR A URETERORRENOSCOPIA FLEXIBLE MAS
LITOTRIPSIA LASER HOLMIUM NO COMPLICADA EN PACIENTES QUIENES FUERON
DERIVADOS CON CATETER URETERAL DOBLE JOTA INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DEL CARIBE ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2014**

Realizado por:

PEDRO HERNANDO TORRES ZABALA
Residente Urología Universidad De Cartagena

Asesores:

ALFREDO MENDOZA LUNA
Docente Postgrado Universidad Cartagena
Médico Especialista En Urología

ISMAEL YEPES BARRETO
Profesor Auxiliar Departamento de investigaciones
Universidad De Cartagena

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO QUIRURGICO
ESPECIALIDAD EN UROLOGIA
CARTAGENA DE INDIAS D.T.
2017**

Nota de aceptación

**Nombre y firma del
Presidente del jurado**

Nombre y firma del Jurado

Nombre y firma del Jurado

**Nombre y firma del Jefe de
la Unidad Académica**

Cartagena, 17 de mayo de 2017

Cartagena, 17 de mayo de 2017

Doctora:

MIRNA CARABALLO OSORIO

Jefe Departamento de Postgrado y Educación Continua

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa del informe final del proyecto de investigación: **COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIOR A URETERORRENOSCOPIA FLEXIBLE MAS LITOTRIPSIA LASER HOLMIUM NO COMPLICADA EN PACIENTES QUIENES FUERON DERIVADOS CON CATETER URETERAL DOBLE JOTA INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2014**, realizado por el estudiante de postgrado: **Pedro Hernando Torres Zabala** estudiante de Postgrado del programa de: **UROLOGIA**.

Calificación obtenida: _____

Atentamente,

ALFREDO MENDOZA LUNA
Docente de Planta Urología
Posgrado Urología
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena

ISMAEL YEPES BARRETO
Profesor Auxiliar Departamento de
investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad De Cartagena

LUIS ABIGAIL ALZAMORA TABORDA
Jefe Sección Urología
Universidad de Cartagena.

Cartagena, 17 de mayo de 2017

Doctor:

ZENEN CARMONA MEZA

Jefe Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: **COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIOR A URETERORRENOSCOPIA FLEXIBLE MAS LITOTRIPSIA LASER HOLMIUM NO COMPLICADA EN PACIENTES QUIENES FUERON DERIVADOS CON CATETER URETERAL DOBLE JOTA INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2014**, realizado por el estudiante de postgrado **Pedro Hernando Torres Zabala** estudiante de Postgrado del programa de **UROLOGIA**, bajo la asesoría de los doctores **Alfredo Mendoza Luna** e **Ismael Yepes Barreto**, sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

PEDRO HERNANDO TORRES ZABALA

C.C. 84077200 Maicao (Guajira)

Estudiante de Posgrado Urología

Universidad de Cartagena.

ALFREDO MENDOZA LUNA

Docente de Planta Urología

Posgrado Urología

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

ISMAEL YEPES BARRETO

Profesor Auxiliar Departamento de investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad De Cartagena

Cartagena, 17 de mayo de 2017

Doctor:

ZENEN CARMONA MEZA

Jefe Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: **COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIOR A URETERORRENOSCOPIA FLEXIBLE MAS LITOTRIPSIA LASER HOLMIUM NO COMPLICADA EN PACIENTES QUIENES FUERON DERIVADOS CON CATETER URETERAL DOBLE JOTA INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2014**, realizado por el estudiante de postgrado **Pedro Hernando Torres Zabala** estudiante de Postgrado del programa de **UROLOGIA**, bajo la asesoría los doctores **Alfredo Mendoza Luna** e **Ismael Yepes Barreto** a la Universidad de Cartagena para la consulta y préstamos a la biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad por cualquier reclamo de tercero que invoque autoría de la obra. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Hago énfasis de que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

PEDRO HERNANDO TORRES ZABALA

C.C. 84077200 Maicao (Guajira)

Estudiante de Posgrado Urología Universidad de Cartagena.

ALFREDO MENDOZA LUNA

Docente de Planta Urología

Posgrado Urología

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

ISMAEL YEPES BARRETO

Profesor Auxiliar Departamento de

investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad De Cartagena

Cartagena, 17 de mayo de 2017

Doctor:

ZENEN CARMONA MEZA

Jefe Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

Con el fin de optar por el título de **URÓLOGO**, he presentado a la Universidad de Cartagena el trabajo de grado titulado: **COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIOR A URETERORRENOSCOPIA FLEXIBLE MAS LITOTRIPSIA LASER HOLMIUM NO COMPLICADA EN PACIENTES QUIENES FUERON DERIVADOS CON CATETER URETERAL DOBLE JOTA INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2014.**

Por medio de este escrito autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a la Universidad de Cartagena para situar en la biblioteca un ejemplar del trabajo de grado, con el fin de que sea consultado por el público.

Igualmente autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a publicar en forma electrónica o divulgar por medio electrónico el texto del trabajo en formato PDF con el fin de que pueda ser consultado por el público.

Toda persona que consulte ya sea en la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuente, es decir el título y el autor del trabajo. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra. La Universidad no será responsable de ninguna reclamación que pudiera surgir de terceros que reclamen autoría del trabajo que presento

Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

PEDRO HERNANDO TORRES ZABALA

C.C. 84077200 Maicao (Guajira)

Estudiante de Posgrado Urología Universidad de Cartagena.

ALFREDO MENDOZA LUNA

Docente de Planta Urología

Posgrado Urología

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

ISMAEL YEPES BARRETO

Profesor Auxiliar Departamento de investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad De Cartagena

Cartagena, 17 de mayo de 2017

Señores

REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS
Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena

Estimados señores:

Es mi deseo que el informe final del trabajo de grado: **COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIOR A URETERORRENOSCOPIA FLEXIBLE MAS LITOTRIPSIA LASER HOLMIUM NO COMPLICADA EN PACIENTES QUIENES FUERON DERIVADOS CON CATETER URETERAL DOBLE JOTA INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE DE 2014**, que realizado en conjunto con mis asesores y del cual los abajo firmantes somos autores:

NO, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.

Atentamente,

PEDRO HERNANDO TORRES ZABALA
C.C. 84077200 Maicao (Guajira)
Estudiante de Posgrado Urología Universidad de Cartagena.

ALFREDO MENDOZA LUNA
Docente de Planta Urología
Posgrado Urología
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena

ISMAEL YEPES BARRETO
Profesor Auxiliar Departamento de
investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad De Cartagena

Cartagena de Indias D.T. 17 de mayo de 2017

AGRADECIMIENTOS

Especial reconocimiento y agradecimiento a mi esposa y padres quienes fueron el soporte corpulento e incondicional en este proyecto de vida de ser Urólogo.

Este proyecto de investigación se lo dedico a todos los docentes de las diferentes Instituciones donde realice las prácticas en el transcurso de todo el postgrado, especialmente a los Doctores Juan Carlos Vélez Román, Alfredo Mendoza Luna, Carlos Ballestas Almario, Luis Eugenio Imbeth, Adán Pereira Tapia y Gabriel de León Manotas quienes día a día plantaron y cosecharon la semilla de la Urología en mí desarrollo académico, ético y personal.

Pedro Hernando Torres Zabala

*“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado.
Un esfuerzo total es una victoria completa”*

Mahatma Gandhi

CONFLICTO DE INTERESES: Ninguno

FINANCIACIÓN: Recursos Propios

COMPLICACIONES TEMPRANAS POSTERIOR A URETERORRENOSCOPIA FLEXIBLE MAS LITOTRIPSIA LASER HOLMIUM NO COMPLICADA EN PACIENTES QUIENES FUERON DERIVADOS CON CATETER URETERAL DOBLE JOTA INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE ENTRE LOS MESES DE ENERO Y DICIEMBRE 2014

Early Complications After Uncomplicated Flexible Ureterorenoscopy And Laser Holmium Lithotripsy In Patients Who Were Stenting With Ureteral Double J Catheter Intervened At Hospital Universitario Del Caribe Between January to December of 2014

Torres Zabala Pedro Hernando¹MD, Mendoza Luna Alfredo² MD, Yepes Barreto Ismael³ MD,PhD.

¹Residente Urología Universidad De Cartagena, ²Urologo Docente Postgrado Universidad Cartagena, ³ Profesor Auxiliar del Departamento de Investigaciones de la Facultad de Medicina de la Universidad Cartagena

RESUMEN:

Introducción: La ureterorenoscopia flexible más litotripsia con láser Holmium (URF) es un procedimiento de alta eficacia para el tratamiento de cálculos renales y que amerita colocación de catéter doble jota cuando se determina que es un procedimiento de alto riesgo de complicación, ya que este tipo de catéteres ofrecen complicaciones y aumenta el costo para el sistema de salud.

Objetivos: Establecer la presentación de complicaciones tempranas en pacientes sometidos a URF no complicada en el Hospital Universitario del Caribe en los pacientes intervenidos del 01 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2014, que fueron derivados y en quienes no fueron derivados con catéter doble j posterior al procedimiento.

Métodos: Se observó de manera prospectiva 78 pacientes que cumplían criterios de URF no complicada, a 37 no se derivaron con catéter doble j y a 41 se derivaron con catéter doble j, se evaluó el dolor renoureteral a las 24, 48, 72 horas y al día 7 post operatorio, al igual que la presentación de síntomas irritativos, hematuria macroscópica, ITU febril, requerimiento de analgésicos adicionales y re intervención.

Resultados: El porcentaje de pacientes que presentaron dolor renoureteral es similar en las primeras 48 horas post operatorias en los pacientes a quienes se les derivó con catéter doble j y en quienes no se derivó, pero la intensidad del dolor si es significativamente menor en los pacientes que se les derivó con catéter, aunque la utilización de analgésicos adicionales y reintervención no fueron significativos entre los derivados y no derivados. El Uso de catéter doble j al séptimo día post operatorio aumenta el número de pacientes con dolor renoureteral y la intensidad del dolor de manera importante ($p=0,001$) con respecto a los no derivados con catéter doble j.

Conclusiones: No se recomienda el uso rutinario de catéter doble jota en las URF no complicadas.

PALABRAS CLAVES: uréter, ureteroscopia, litiasis, litotripsia, complicaciones postoperatorias, disuria.

ABSTRACT

Introduction: Flexible ureterorenoscopy and Holmium laser lithotripsy (URF) is a highly efficient procedure for the treatment of kidney stones and requires a double j catheter placement when it is determined to be a high-risk complication procedure. Double j catheter placement offer complications and increases the cost to the health system.

Objectives: To establish the presentation of early complications in patients submitted to uncomplicated URF in the Hospital Universitario del Caribe from January 1, 2014 to December 31, 2014, who were stenting and who were not stenting with a double catheter J after the procedure.

Methods: We prospectively observed 78 patients who met criteria of uncomplicated URF, 37 were not referred with a double catheter, and 41 were referred with a double-j catheter. Renoureteral pain was evaluated at 24, 48, 72 hours and daily 7 post operative, as well as the presentation of irritative symptoms, macroscopic hematuria, febrile UTI, additional analgesic requirement and re intervention.

Results: The percentage of patients who presented renoureteral pain was similar in the first 48 postoperative hours in patients who were referred with a double-blind catheter and in whom it was not derived, but the intensity of pain was significantly lower in patients Were given with catheter, although the use of additional analgesics and reintervention were not significant between the derivatives and non-derivatives. The use of dual-j catheter j at the seventh postoperative day increases the number of patients with renoureteral pain and pain intensity significantly ($p = 0.001$) with respect to non-derivatives with dual catheter j.

Conclusions: The routine use of a double-jointed catheter in uncomplicated URF is not recommended.

KEYWORDS: Uréter, ureteroscopy, litiasis, lithotripsy, postoperative complications, disuria.

Introducción

La litiasis urinaria ha sido descrita desde la antigüedad, cuando Hipócrates describió por primera vez los síntomas del cólico renal, y

actualmente es una de las enfermedades más comunes de la sociedad moderna, con una prevalencia de 5.2% e incidencia de 30-70 por cada 100.000 habitantes en Estados Unidos,

convirtiéndose en la condición renal crónica más común después de la hipertensión (1).

En Colombia, los sistemas de registro no permiten calcular con precisión la prevalencia de la enfermedad, pero el análisis de los datos existentes indican que 13 de cada 1000 egresos hospitalarios se deben a litiasis urinaria (2).

Los cálculos urinarios son una causa evitable de morbilidad, con gran impacto en la economía de los países, siendo responsables del gasto de aproximadamente 5 billones por año en Estados Unidos, para hospitalización, procedimientos de remoción e incapacidades laborales causadas por dicha patología, sin contarse hasta el momento con publicaciones sobre este aspecto en nuestro país (3).

Para el manejo activo de ésta patología, en la actualidad se cuenta con varias técnicas: litotripsia extracorpórea con ondas de choque (LEOC), ureterolitotomía endoscópica (ULE), nefrolitotomía percutánea (NLP), ureterorenoscopia flexible (URF) con diferentes mecanismos de litotripsia intracorpórea, ureterolitotomía laparoscópica (ULL), y la menos utilizada en nuestros días, la cirugía abierta, cada una con sus indicaciones, ventajas y desventajas (4).

En las últimas 2 décadas, revolucionarios avances en el manejo no invasivo y mínimamente invasivo de la litiasis urinaria han facilitado enormemente la remoción de dichos cálculos. La Ureteroscopia en la actualidad, ocupa un lugar esencial en el tratamiento de cálculos urinarios, y el advenimiento de avances tecnológicos ha permitido el acceso a los cálculos en todas las partes del riñón y del uréter (5).

Paralelo al mejoramiento de ureteroscopios flexibles y rígidos, surgieron en los años 80 y 90 avances en litotriptores intracorpóreos, incluyendo, ultrasónicos, electrohidráulicos, neumáticos y láser, permitiendo mayor eficiencia en la fragmentación del cálculo, convirtiendo a la litotripsia intracorpórea ureteroscópica en la modalidad más eficaz y segura para el tratamiento de cálculos impactados en todas las localizaciones del uréter y las cavidades renales (6).

Desde 1960, cuando se desarrolló el láser y se demostró su efectividad para fragmentar cálculos urinarios, este ha presentado varias modificaciones y avances, con el objetivo de minimizar el daño tisular sin comprometer su efectividad (7).

La ureterorenoscopia con láser Holmium:Yag es una técnica popularizada mundialmente (técnica utilizada en el Hospital Universitario del Caribe), produce fragmentación y pulverización de los cálculos principalmente por un mecanismo foto térmico, dicha técnica cuenta con alto margen de seguridad, ya que su energía es absorbida eficientemente en el medio acuoso en el cual es conducido con el endoscopio urológico (ureteroscopia flexible). En la práctica clínica fragmenta todo tipo de cálculos sin importar su composición conservando su principal ventaja de la endourología, que es el acceso al órgano afectado a través de orificios naturales.

La indicación actual para realizar URF más lito fragmentación laser holmium son los pacientes con cálculos mayores de 10 mm y no mayores de 20 mm (hasta 25 mm según destreza del cirujano) ubicados en el tercio proximal del uréter y en cavidades renales que no son susceptibles de realizar LEOC según Guías Europeas 2016 de litiasis urinaria.

Al término de la fragmentación de los cálculos mediante ureterorenoscopia flexible laser (con las indicaciones anteriormente mencionadas), la colocación de catéter doble J debe ser obligatoria en los pacientes con un mayor riesgo de complicaciones como trauma ureteral intraoperatorio, fragmentos residuales, sangrado, perforación piélica o ureteral, antecedente de infección del tracto urinario previa, requerimiento de dilatación activa del uréter, cálculos epitelializados, riñón único, tiempo mayor de 45 minutos con camisa ureteral y embarazo (ver criterios URF complicada Grafica 1) (8,9). Si no presenta las condiciones anteriormente mencionadas se denominan ureterorenoscopia no complicada, y la recomendación actual es no colocación post operatoria de catéter doble J, ya que las complicaciones son infrecuentes y si se presentan estas pueden ser tratadas medicamente con bajas tasas de reintervención. Aunque existen autores que establecen la obligatoriedad en colocar catéter doble J después de todos los procedimientos y lo que se condicionan es la duración de su permanencia (10), no obstante, el 80% de los urólogos colocan catéter doble jota después de URF no complicadas (11).

Las complicaciones tempranas y tardías de la ureterorenoscopia flexible más litotripsia con láser holmium van del 9 al 25% de los casos de las cuales las más graves que merecen intervenciones son la sepsis post operatoria que va del 3 al 1,1% de los casos, la avulsión ureteral intraoperatoria y estrechez ureteral tardía en menos de 1% de todos los casos. La mortalidad es infrecuente y se presenta en el 0,06% de los casos (12).

Entre las complicaciones tempranas más frecuentes están el dolor tipo cólico renoureteral secundario a fragmentos y/o edema ureteral

propios de la manipulación de la vía urinaria, hematuria macroscópica, infección urinaria febril, calle litiásica, retención de fragmentos, disuria y polaquiuria (13). Sin embargo, la colocación post operatoria de catéter doble J disminuye la posibilidad de presentar algunas de estas complicaciones (dolor tipo cólico renoureteral secundario a fragmentos y/o edema ureteral, calle litiásica, retención de fragmentos), y puede asociarse a un aumento en la tasa de presentación de disuria y polaquiuria, hematuria e infecciones urinarias (14).

La colocación de catéter doble J implica su posterior retiro que puede realizarse sin cistoscopia (dejando los hilos de seda) para ser retirados en el consultorio, o puede realizarse por cistoscopia, procedimiento que requiere un equipo óptico de alto costo que aumenta en 243 dólares el procedimiento sin contar el costo del catéter doble J que varía según casa comercial y referencia entre 20 y 100 dólares, aumentando el valor total de la URF, adicionalmente ocupando tiempo laboral del profesional (11). En USA el costo de una URF no complicada está cercana a los 1830 dólares, con colocación de catéter doble J se aumenta el costo a 2445 dólares y se realiza la extracción del catéter por cistoscopia esta aumenta a 3727 dólares (15).

El objetivo principal es determinar la relación entre el uso de catéter doble J y la presencia de complicaciones tempranas en pacientes sometidos a ureterorenoscopia flexible más lito fragmentación laser holmium no complicada, en el Hospital Universitario del Caribe (HUC) en el año 2014.

Materiales y Métodos

Nuestro estudio prospectivo, analítico, observacional. Todos los pacientes que fueron sometidos a ureterorrenoscopia flexible no complicada más litotripsia laser holmium en el Hospital Universitario del Caribe del 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2014 fueron candidatos para ingresar en el estudio. Los pacientes que no asistieron a las visitas de seguimiento, alérgicos a cefalexina o al acetaminofén, URF previa, catéter doble J previo, embarazo, menores de 18 años de edad, presentación de complicaciones anestésicas intra operatorias, alteración mental, alteración en la percepción del dolor, alteraciones en la coagulación, padecimiento previo de síntomas urinarios del tracto urinario inferior, la no aceptación pertenecer al estudio, incumplimiento en la toma de medicamentos ordenados fueron excluidos.

Todos los pacientes tenían que presentar el día del procedimiento reporte escrito de urocultivo el cual debía ser negativo, tomado en un lapso de tiempo no mayor 30 días antes de URF y UROTAC con reporte de tamaño de los cálculos y densidad de los mismos expresados en Unidades Hounsfield (UH).

La utilización del catéter doble J después del procedimiento dependió del criterio del urólogo responsable. Dentro del servicio de urología del HUC algunos urólogos utilizan el catéter en todas las URF independientemente de la presencia de complicaciones y otros solamente en los casos de URF complicada.

Todas las URF se realizaron con los siguientes equipos: ureteroscopio semirigido Storz® (6 - 9,9 charr), ureteroscopio flexible Storz® (Flexx 2 7,5 charr), camisas ureterales Boston® (navigator

11/13 y 13/15 fr de 36 y 46 cms), Laser holmium Sphinx Jr® 30 Watts, catéter Ureteral doble jota 6 fr, guía metálica flexible 0.038 pulgadas (Sensor® Boston) (16). De la misma manera todos los procedimientos quirúrgicos fueron realizados con la misma técnica quirúrgica, realizando pielografía retrograda, utilización de camisa ureteral y control fluoroscópico para cada paso del procedimiento.

Todos los pacientes fueron formulados para tratamiento domiciliario con acetaminofén por 3 días y cefalexina por 5 días, ninguno requirió hospitalización posterior al procedimiento y ningún paciente recibió tratamiento con tamsulosina (fármaco utilizado para mejorar la tolerancia al catéter doble j).

Se valoró en cuatro periodos de tiempo la presencia de dolor renoureteral y su intensidad (aplicando la escala análoga del dolor EAD) a las 24 horas, 48 horas, 72 horas y a los 7 días de la intervención quirúrgica, del mismo modo se evalúa a los 7 días de la intervención quirúrgica la presencia clínica de hematuria macroscópica (visible por el paciente), polaquiuria y disuria, se determinó la necesidad de analgésicos adicionales por dolor que no respondió al analgésico estándar (acetaminofén) formulado a todos los pacientes del estudio y por último se interrogó por signos y síntomas de ITU febril.

Este proyecto se fundamentó en la protección a los pacientes, la confidencialidad de los datos, aplicando los derechos de privacidad y consentimiento informado conforme a la declaración de Helsinki.

Análisis estadístico

Las variables numéricas y categóricas se expresaron con la media (DE) y en porcentajes, respectivamente. La comparación entre grupos se realizó utilizando la t-student y el Chicuadrado según correspondiera. Se consideró una p estadísticamente significativa $\leq 0,05$.

Resultados

El promedio de edad en el total de la población fue 49,9 años y estuvo constituida por un número similar de hombres y mujeres (ver Tabla 1). El tamaño promedio de los cálculos fue de 13,9 mm y la localización más frecuente fue la renal en un 64%. El riesgo de presentar complicaciones tempranas fue de 94,9% durante los primeros 7 días de seguimiento. El dolor fue el síntoma postoperatorio más frecuente, el 12,8% de los pacientes requirió tratamiento analgésico de rescate y la necesidad de reintervención por la presencia de fragmentos residuales fue del 2,7%. El 97,6% de los pacientes toleraron el catéter doble J no requiriendo su retiro prematuro.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el sexo, la edad, la localización, el tiempo de camisa ureteral o el tamaño de los cálculos entre los pacientes en los que se utilizó catéter doble J frente a aquellos en los que no se colocó. Sin embargo, se observó un incremento significativo del tiempo quirúrgico (6,2 minutos) en aquellos pacientes en los que se colocó el catéter ($p = <0,001$).

Los pacientes con catéter presentaron 8,75% más síntomas postoperatorios durante el seguimiento

que aquellos en los cuales el catéter no fue utilizado.

La presencia de dolor renoureteral, el síntoma más frecuentemente observado, fue similar en las primeras 48 horas en ambos grupos (97,3% vs 92,7%, $p = 0,37$). Sin embargo, fue más frecuente en los pacientes con catéter desde el tercer al séptimo día.

Por otra parte, la intensidad del dolor fue superior en los pacientes sin catéter a las 24 ($p = <0,001$) y 48 ($p = 0,02$) horas e inferior en el séptimo día de seguimiento (0,1 vs 0,85 $p = 0,001$) al compararlo con los pacientes con catéter doble J.

Los síntomas irritativos (disuria, polaquiuria) y la hematuria fueron valorados a los 7 días post operatorio de URF (ver Gráfica 4). La disuria fue más frecuente con la utilización del catéter (36,6% frente a 8,1%, $p = 0,003$). No se observó ninguna relación entre el uso del catéter doble J y la presencia de polaquiuria o hematuria en el séptimo día postoperatorio, así como tampoco en el requerimiento analgésico de rescate ($p = 0,12$).

Se presentó 1 caso de infección en cada uno de los grupos observados ($p = 0,94$). Dichos episodios de infección febril del tracto urinario fueron manejados médicamente con respuesta favorable al tratamiento médico intrahospitalario.

Se presentó un solo caso de intolerancia severa al catéter doble j que requirió ser retirado antes de cumplir 10 días de la cirugía.

No se presentaron casos de calle litiásica, sin embargo, un paciente que no fue derivado con catéter doble j requirió intervención por un fragmento retenido al sexto día de la URF (se manejó con ureterolitotomía endoscópica y colocación de catéter doble J).

Discusión

Pese a que el 80% de los urólogos en el mundo derivan la vía urinaria de los pacientes sometidos a URF no complicada con catéter doble J (11), en el Hospital Universitario del Caribe en el año 2014 se derivó con catéter doble J el 52,6% de los pacientes sometidos a este procedimiento. La principal indicación de colocar catéter doble J posterior a URF en el paciente de bajo riesgo de complicación es la disminución del dolor renoureteral, el cual es causado por el edema concéntrico de la vía urinaria secundario al procedimiento endourológico, adicionalmente puede asociar obstrucción de la vía urinaria de manera transitoria. Sin embargo, este efecto solamente se observó durante las primeras 48 horas después del procedimiento y de hecho el dolor fue más frecuente en los pacientes con catéter a partir del tercer día de seguimiento.

La localización anatómica de los cálculos en nuestro estudio fue en las cavidades renales en un 64% de los casos, porcentaje que contrasta con referenciado por Barnes y cols (11) donde el 38% de los pacientes intervenidos tenían esta localización. Los procedimientos en cavidades renales suelen presentar tiempos quirúrgicos más prolongados, aumentando el tiempo de camisa en uréter y del mismo modo las complicaciones tempranas, esta circunstancia podría explicar que más del 90% de los pacientes hayan presentado dolor renoureteral durante los primeros días de seguimiento. Sin embargo, no parece haber tenido ningún efecto sobre las diferencias observadas entre ambos grupos teniendo en cuenta que la localización de los cálculos y en el tiempo de camisa en uréter fue similar entre ellos. El tiempo quirúrgico global fue superior en los pacientes con catéter doble J, sin embargo, esta diferencia, aunque significativa fue

solamente de 6 minutos, podría explicarse por el tiempo adicional necesario para la colocación del catéter y no por una mayor complejidad de los procedimientos. Además, es improbable que un incremento de tan poca magnitud tuviera un impacto clínico relevante sobre los síntomas urinarios postquirúrgicos.

El tiempo quirúrgico promedio de la población global fue 56,3 minutos, significativamente más prolongado con respecto al empleado por Pengfei y cols (38 minutos con n=535), en este último estudio a localización anatómica renal fue del 34% lo que podría explicar esta reducción tan importante del con respecto a nuestros resultados.

El número de pacientes que presentaron dolor renoureteral en las primeras 48 horas tanto en los pacientes derivados con catéter doble J como en los no derivados fue similar, sin embargo, la diferencia a destacar en este periodo de tiempo es la intensidad del dolor, la cual favorece a los pacientes derivados con catéter presentando una intensidad de dolor menor (4,1 puntos en la EAD) frente (5,9 puntos en la EAD) a los pacientes no derivados, dicha diferencia en la intensidad del dolor se invierte de manera notable ($p=0,001$) al día 7 post operatorio a favor de quienes no se les derivó con catéter doble J presentando dolor en menor intensidad respecto al grupo derivado con catéter doble J (0,1 vs 0,85 puntos en la EAD), fenómeno que puede ser explicado por la rápida recuperación de la vía urinaria al trauma operatorio y al dolor que origina de por la presencia del catéter doble J, hallazgo comparable con los resultados obtenidos por Harrech y cols (14).

En cuanto a la intensidad del dolor a los 7 días post operatorios para los pacientes no derivados con catéter doble J, en el estudio de Harrech y cols (14)

se presentó una disminución de la intensidad del dolor en un 10%, siendo en nuestro estudio esta reducción más significativa alcanzado el 50% (1.1 a 0.55 puntos en la EAD). En la literatura no se encontró un estudio donde se evaluarán los síntomas a las 24 y 72 horas (únicamente a las 48 horas post operatorias), razón que motivó a nuestro estudio para establecer estos puntos de corte, evaluando comportamiento dinámico del dolor renoureteral. En el transcurso de las primeras 72 horas post operatorias en los pacientes que no fueron derivados con catéter, se presentó una disminución del 69% en el número de pacientes que presentaban dolor renoureteral (36 pacientes con dolor a las 24 horas y 11 pacientes a las 72 horas POP), de igual manera, una disminución significativa (81%) en la intensidad del dolor solamente con la administración de acetaminofén como analgésico de manera permanente (intensidad del dolor 5.9 EAD en las primeras 24 horas y 1.1 puntos en la EAD a las 72 horas). Acorde con lo anteriormente mencionado, a los 7 días del procedimiento quirúrgico solamente permanecían con dolor el 5,6% de los pacientes (36 vs 2 pacientes) no derivados con cateter, correspondiendo a una reducción del 94,3%, con una disminución en la intensidad del dolor del 90% (5.9 puntos EAD en las primeras 24 horas a 0.55 puntos EAD a los 7 días POP).

El metaanálisis publicado por Pengfei y col (17) concluyó que el no utilizar de catéter doble J, es un factor protector para la presentación de disuria, hematuria y polaquiuria con un HR de 0,45 ($p = 0,001$), 0,61 ($p = 0,0001$), 0,54 ($p = 0,001$), valores que se relacionan con nuestros resultados al encontrar un mayor número de pacientes que padecieron estas complicaciones (77%, 45% y 84% para disuria, hematuria y polaquiuria

respectivamente) en los pacientes que fueron derivados con catéter doble J frente a los pacientes que no fueron derivados.

El requerimiento de analgésicos diferentes (orales y/o endovenosos) al acetaminofén fue mayor en el grupo de pacientes no derivados (18%) que en los derivados (7%), hallazgo que coincide con lo encontrado en el estudio de Damiano and col (18), en donde el 23% ($n=52$) de los pacientes sin derivación con catéter doble J reconsultaron por dolor renoureteral no controlable requiriendo nuevas terapias analgésicas. El metaanálisis publicado por Song and col (13) estableció a favor del uso de catéter doble J después de URF con un HR de 0,8 ($p=0,003$) como factor protector para el no requerimiento analgésico adicional, sin embargo, dicho metaanálisis y nuestro estudio logran establecer que el 20% de los pacientes que no fueron derivados reconsultan y/o requieren terapia analgésica adicional en los primeros días post operatorio de URF.

La presentación de ITU febril se presentó en un paciente para cada uno de los grupos observados con una presentación del 2,4% de los casos, hallazgo que es concordante con lo concluido por Shaaban and col (19), quienes no encontraron diferencia significativa que relacione el uso o no de catéter doble J con ITU febril ($HR=0,98$ $p=0,04$).

Es importante señalar que los catéteres doble jota utilizados en nuestra institución fueron suministrados por diferentes casas comerciales, hecho que puede sesgar la presentación de síntomas irritativos ya que sus características y componentes varían entre una y otra marca.

Nuestros resultados señalan que el uso del catéter doble J disminuye la aparición de síntomas tempranos durante las primeras 48 horas con un

incremento posterior de los efectos secundarios. Estos resultados deben confirmarse en estudios prospectivos, controlados y aleatorizados antes de recomendar su aplicación de forma generalizada.

Conclusiones

La derivación con catéter doble J después de una ureterorenoscopia flexible y litotripsia laser holmium no complicada, disminuye de manera significativa la intensidad del dolor renoureteral en las primeras 48 horas en un número no importante de pacientes, y por lo contrario dicho síntoma es más frecuente e intenso en este grupo de pacientes al séptimo día post operatorio, sin necesidad de requerimiento de analgesia adicional ni retiro prematuro del catéter. Por lo anterior, no se recomienda el uso rutinario de catéter doble J después de URF no complicada.

Referencias Bibliográficas

1. Song T, Banghua L, Zheng W. Meta-analysis of postoperatively stenting or not in patients underwent ureteroscopic lithotripsy. *Urol Res* (2012) 40:67-77
2. Mejía LM, García H. Manejo Dietario Para La Prevención De Urolitiasis. 2014 Sociedad Colombiana De Urología. *Uro Colomb* 2014; 23 (3) 214-218
3. Aponte H, Blanco L, Hernández F. Guía De Estudio Metabólico De La Litiasis. Basadas En La Evidencia. *Uro Colomb* 2016; 17 (3) 117-128
4. Wang J, Feng J, Wengang H, Song Y, Xiaoting X. Preclinical Evaluation Of A Newly Designed Ureteral Stent And Magnetic Retrieval Catheter For Minimally Invasive Stent Removal. *Urology* 2014; 84: 960-966
5. Barbaros B, Sofikerim M, Demirtas A, Yenilmez A. Is Ureteral Stenting Really Necessary After Ureteroscopic Lithotripsy With Balloon Dilatation Of Ureteral Orifice? A Multi-Institutional Randomized Controlled Study. *World J Urol* (2011) 29:731-736
6. El Harrech Y, Abakka N, El Anzaoui J, Ghoundale O, Touiti D. Ureteral Stenting After Uncomplicated Ureteroscopy For Distal Ureteral Stones: A Randomized, Controlled Trial. *Minim Invasive Surg.* 2014;2014:892- 890
7. Hyams E, Monga M, Pearle M, Antonelli J, Semins M. A Prospective, Multi-Institutional Study Of Flexible Ureteroscopy For Proximal Ureteral Stones Smaller Than 2 Cm. *J Urol.* 2015 Jan;193(1):165-9
8. Geavlete, P., et al. Complications of 2735 retrograde semirigid ureteroscopy procedures: a singlecenter experience. *J Endourol*, 2006. 20: 179.
9. Perez Castro, E., et al. Differences in ureteroscopic stone treatment and outcomes for distal, mid-, proximal, or multiple ureteral locations: the Clinical Research Office of the Endourological Society ureteroscopy global study. *Eur Urol*, 2014. 66: 102.
10. Hughes B, Wiseman O, Thompson T. The dilemma of post-ureteroscopy stenting. *BJU Int* 2014; 113: 184-185
11. Barnes K, Megan T. Bing and Chad R. Tracy. Do ureteric stent extraction strings affect stent-related quality of life or complications after ureteroscopy for urolithiasis: a prospective randomised control trial. *BJU Int* 2014; 113: 605-609
12. Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Nishimatsu H. A nomogram predicting severe adverse events after ureteroscopic lithotripsy: 12 372 patients in a Japanese national series. *BJU Int.* 2013 Mar;111(3):459-66
13. Chung-Jing W, Huang S, Chang S. Indications of stented uncomplicated ureteroscopic lithotripsy: a prospective randomized controlled study. *Urol Res* (2009) 37:83-88
14. El Harrech Y, Abakka N, El Anzaoui J, Ghoundale O, Touiti D. Ureteral Stenting after Uncomplicated Ureteroscopy for Distal Ureteral

- Stones: A Randomized, Controlled Trial. *Minim Invasive Surg.* 2014;2014:892-890
15. Haleblan G, Kijvikai K, Rosette J, Preminger G. Ureteral Stenting and Urinary Stone Management: A Systematic Review. *J Urol.* 2008 (179), 424-430
 16. Shin R, Lipkin M. Disposable devices for RIRS: Where do we stand in 2013? What do we need in the future? *World J Urol* (2015) 33:241-246
 17. Pengfei S, Yutao L, Jie Y, Wuran J. The Results of Ureteral Stenting After Ureteroscopic Lithotripsy for Ureteral Calculi: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol.* 2011 Nov;186(5):1904-9
 18. R, Autorino R, Esposito C. Stent positioning after ureteroscopy for urinary calculi: the question is still open. *Eur Urol* 2004; 46: 381
 19. Shaaban H, Ibrahim HM, Al-Kandari A. Role of ureteral stenting after uncomplicated ureteroscopy for distal ureteral stones: a randomized, controlled trial. *J Urol* 2008; 180: 961

Anexos

Tabla 1. Características de la Población intervenida con URF, Características patológicas, tiempos quirúrgicos, complicaciones tempranas de la URF en grupo de control y grupo con catéter doble J. Variables numéricas expresadas como medias (DE) y las categóricas en porcentajes.

	No Catéter (n=37)		Catéter (n=41)		p
Edad en Años (DE)	50,2	± 12,9	49,2	± 12,4	0,71
Sexo					
Femenino (%)	18	48,6	21	51,2	0,82
Masculino (%)	19	51,4	20	3	
Tamaño del Calculo (mm) (DE)	13,8	± 3,4	14,1	± 3,28	0,63
Ubicación Anatómica del Calculo					
Riñón (%)	25	67,6	25	60,9	0,49
Uréter (%)	9	24,3	9	21,9	0,49
Riñón y Uréter (%)	3	8,1	7	17,1	0,49
Tiempo Quirúrgico (min) (DE)	53,2	± 6,71	59,4	± 6,03	<0,001
Tiempo De camisa ureteral en uréter	40,2	5,7	38,9	6,08	0,37
Complicaciones Tempranas					
<i>Dolor Renoureteral</i>					
Numero de pacientes en las primeras 24 horas (%)	36	97,3	38	92,7	0,35
<i>Puntaje EAD (0-10) (DE)</i>	5,9	± 1,5	4,1	± 2,1	<0,001
Numero de pacientes en las primeras 48 horas (%)	28	75,7	24	58,5	0,1
<i>Puntaje EAD (0-10) (DE)</i>	2,9	± 2,1	1,8	± 1,9	0,02
Numero de pacientes en las primeras 72 horas (%)	11	29,7	21	51	0,05
<i>Puntaje EAD (0-10)(DE)</i>	1,1	± 1,9	1,3	± 1,5	0,6
Numero de pacientes a los 7 días (%)	2	5,4	15	36,6	0,001
<i>Puntaje EAD (0-10) (DE)</i>	0,1	± 0,45	0,85	± 1,19	0,001
<i>Disuria a los 7 días (%)</i>	3	8,1	15	36,6	0,003
<i>Hematuria Macroscópica a los 7 días (%)</i>	1	2,7	2	4,9	0,61
<i>Polaquiuria a los 7 días (%)</i>	3	8,1	7	17	0,23
<i>ITU Febril (%)</i>	1	2,7	1	2,4	0,94
<i>Requerimiento Adicional de Analgésicos (%)</i>	7	18,8	3	7,3	0,12
<i>Reintervención por Fragmentos Retenidos (%)</i>	1	2,7	0	0	0,28
<i>Presentación Calle Litiásica (%)</i>	0		0		

Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes del estudio.

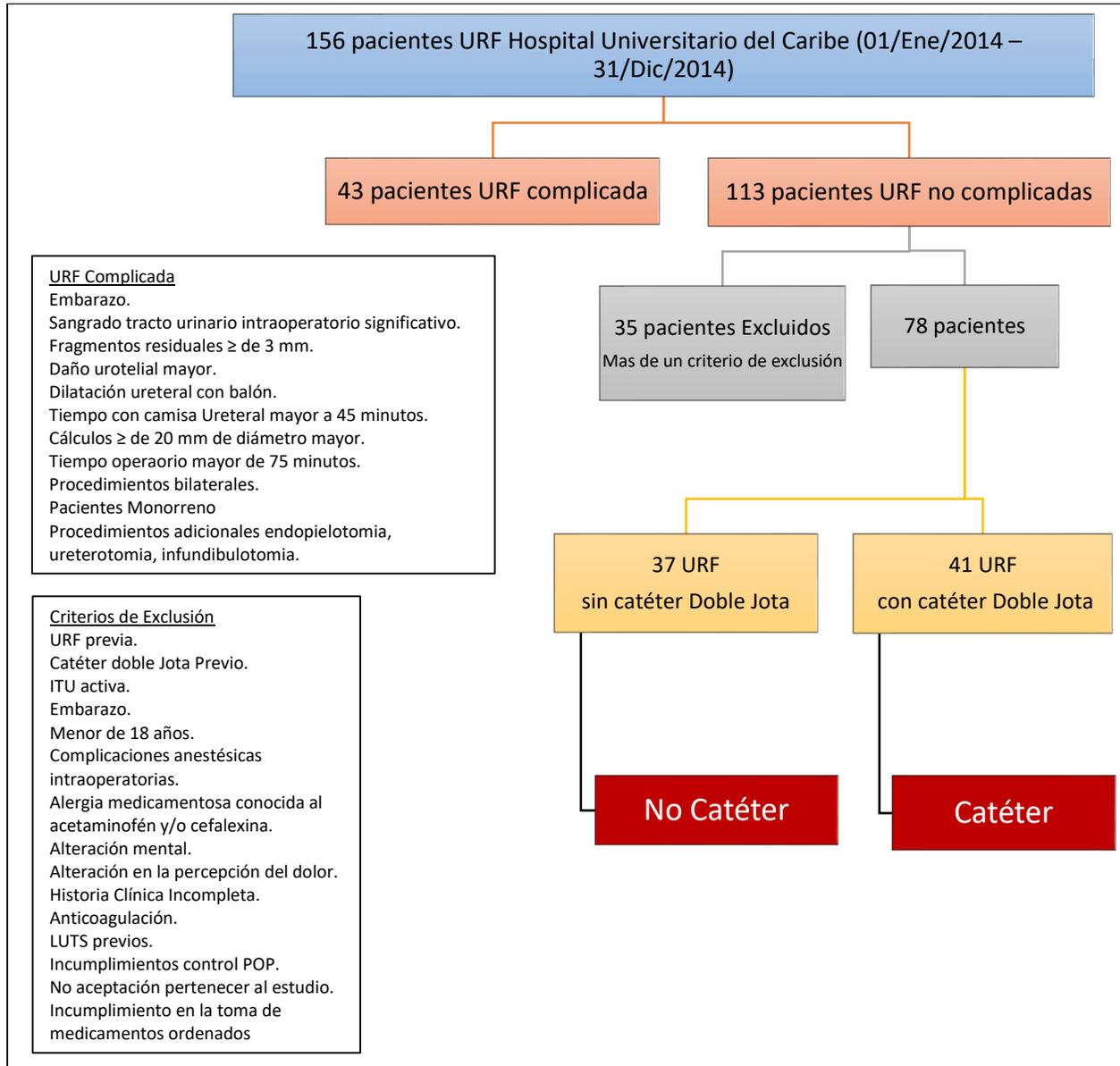


Grafico 1. Porcentaje de pacientes con respecto a la ubicación anatómica de los cálculos urinarios.

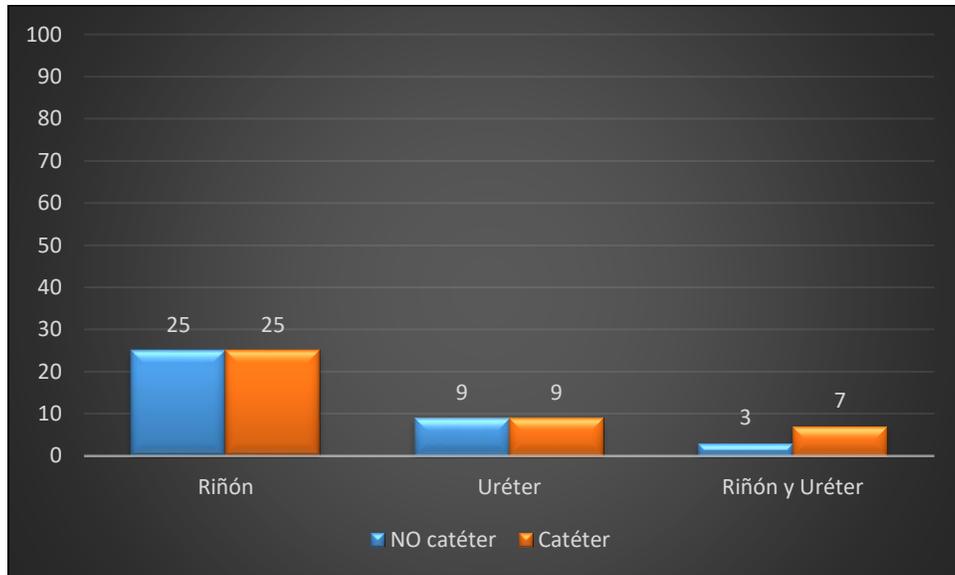
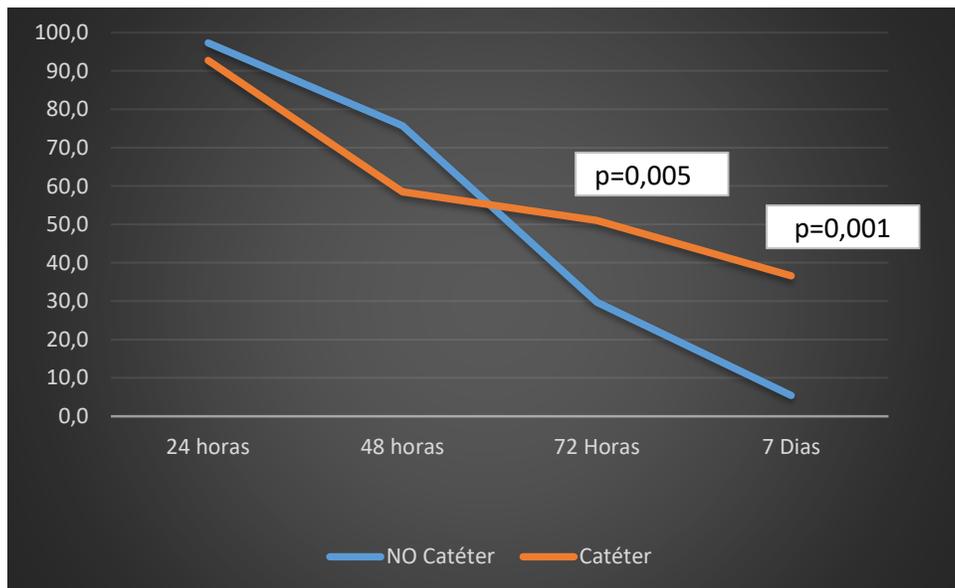
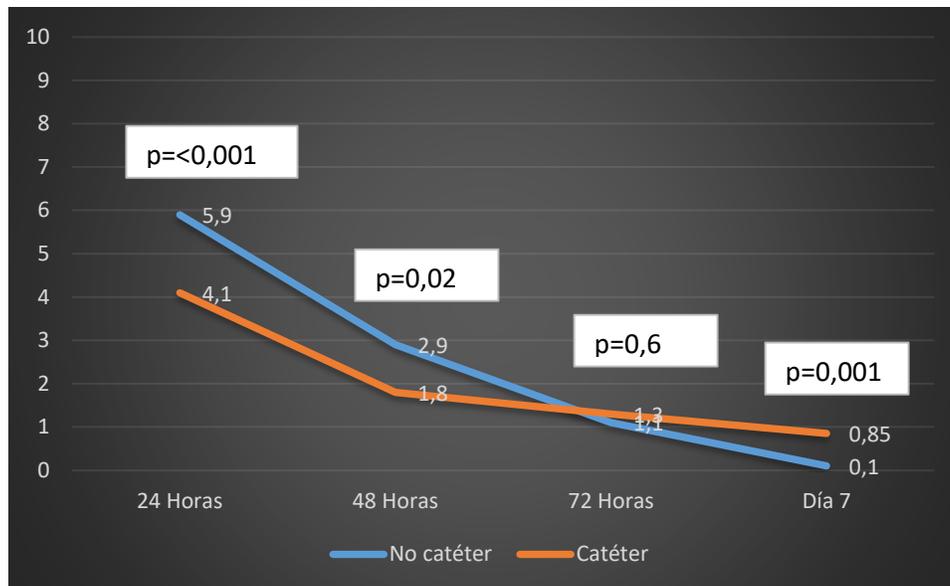


Grafico 2. Porcentaje de Pacientes con dolor Renoureteral en las cuatro valoraciones.



Grafica 3. Calificación del dolor renoureteral en la EAD en cada una de las 4 valoraciones.



Grafica 4. Síntomas Irritativos y hematuria macroscópica evaluada el día 7 post operatorio de URF

