UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA

"FACTORES PREDICTIVOS DE DERIVACIÓN URINARIA ENDOUROLÓGICA EN UROPATÍA OBSTRUCTIVA POR CÁNCER CERVICOUTERINO"

Por

DR. DANIEL EDUARDO CERVANTES MIRANDA

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN UROLOGÍA

DICIEMBRE, 2022

"FACTORES PREDICTIVOS DE DERIVACIÓN URINARIA ENDOUROLÓGICA EN UROPATIA OBSTRUCTIVA POR CÁNCER CERVICOUTERINO"

Aprobación de la tesis:

Dr. Adrián Gutiérrez González
Director de la tesis

Dr. Rodolfo Jaime Dávila
Coordinador de Enseñanza

Dr. Lauro Salvador Gómez Guerra
Coordinador de Investigación

Dr. Adrián Gutiérrez González
Profesor Titular del Programa

Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres, Camerina y José, por creer en mí en cada una de mis metas, apoyándome en cada paso de mi vida personal y profesional, enseñándome a dar lo mejor cada día de mí, respetando los valores y dándome las herramientas necesarias para mi crecimiento. A mis hermanos Roberto, Gabriela y Jorge por sus consejos y apoyo en todas estas etapas.

Agradezco a mis profesores por compartir sus conocimientos y habilidades día a día, forjándome un carácter y amor por la profesión.

A mis pacientes por su confianza y buena fé, motivo de mi preparación y constancia a mejorar para brindarles un servicio cálido y de calidad.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I. RESUMEN 6
Capítulo II. MARCO TEÓRICO.....8
Capítulo III. JUSTIFICACIÓN.....14
Capítulo IV. HIPÓTESIS.....15
Capítulo V. OBJETIVOS.....16
Capítulo VI. MATERIALES Y MÉTODOS 17

6.1 Tipo de estudio
6.2 Criterios de inclusión
6.3 Criterios de exclusión
6.4 Criterios de eliminación
6.5 Cálculo del Tamaño de la Muestra
6.6 Análisis estadístico
6.7 Protocolo de Estudio
6.8 Ética
6.9 Confidencialidad
6.10 Recursos
6.11 Conflicto de intereses

Capítulo VII. RESULTADOS.....22

7.1 Datos demográficos
7.2 Cáncer Cervicouterino
7.3 Presentación clínica
7.4 Estudios de laboratorio
7.5 Estudios de Imagen
7.6 Hallazgos cistoscópicos

Capítulo VIII. DISCUSIÓN.....28
Capítulo IX. CONCLUSIÓN.....32
Capítulo X. BIBLIOGRAFÍA.....33
Capítulo XI. ANEXOS.....37
Tabla 1 Características generales de las pacientes
Tabla 2 Características quirúrgicas
Tabla 3 Factores asociados a la falla en la colocación de stent ureteral

CAPÍTULO I

RESUMEN

Introducción

El cáncer cervico-uterino en México registró una incidencia de 11.0 casos nuevos y ocasionando 6.3 muertes por cada 100 000 habitantes durante el 2019. La histología más frecuente es el carcinoma espinocelular en el 80% de los casos. En la evolución clínica de los pacientes oncológicos de cualquier etiología, la lesión renal aguda se presenta en el 15 a 45% de los pacientes durante la evolución de su enfermedad neoplásica, ocasionada por patología obstructiva de la vía urinarios. La uropatía obstructiva puede o no estar acompañada de dilatación del sistema colector. En la etapa avanzada del carcinoma cervico-uterino (IIIB de la FIGO) existe una invasión de los parametrios, ocasionando obstrucción de la vía urinaria.

La sobrevida promedio es de 6.8 meses en 102 pacientes con obstrucción de la vía urinaria, con una sobrevida global de 56% a los 12 meses, independientemente de la técnica de derivación utilizada; derivación urinaria endourológica o nefrostomía percutánea. En la actualidad se han descrito algunos factores que pueden estar relacionados con la falla en la colocación del stent ureteral. A pesar de ello no se encuentra estandarizado cual es la mejor vía de abordaje para la derivación y resolución de la patología obstructiva.

Objetivo

Identificar y describir los factores preoperatorios y características paraclínicas de las pacientes con uropatía obstructiva asociada a cáncer cervicouterino y que fueron sometidas a derivación urinaria endourológica.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y analítico basado en los expedientes clínicos de las pacientes con diagnóstico de uropatía obstructiva por cáncer cervicouterino atendidas en el período de enero 2017 a enero de 2021. El diagnóstico de uropatía obstructiva se realizó en base al diagnóstico de hidronefrosis o hidroureter en estudios de imagen más elevación de la creatinina y nitrógeno ureico sanguíneo.

Resultados

Se incluyeron 52 pacientes, dentro de las cuales se observó una tasa de falla en la colocación de stent ureteral del 55.8%. No se identificó ninguna diferencia estadísticamente significativa en las variables epidemiológicas entre los dos grupos de pacientes. Un gran porcentaje de pacientes que tuvieron una derivación urinaria endourológica fallida tuvieron oliguria (58.6% vs. 30.4%, $p = 0.04$), síndrome urémico (51.7% vs. 21.7%, $p = 0.02$), así como cifras elevadas de creatinina al ingreso hospitalario (6.6 vs. 2.6 mg/dL, $p = 0.03$). El factor más importante relacionado con falla en stent ureteral fue la invasión del tercio inferior del uréter.

Conclusión

Los hallazgos de este estudio sugieren que la invasión del uréter distal diagnosticado por tomografía computarizada, es el factor más importante que se relaciona con el éxito o la falla en la derivación urinaria endourológica, así como la creatinina sérica elevada. Se requiere una adecuada selección del paciente por optar por la técnica quirúrgica más factible.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

Dentro de las enfermedades oncológicas en mujeres, las principales neoplasias en orden de frecuencia son; el cáncer de mama, pulmón y cérvix. El cáncer cervicouterino (CaCu) tiene una incidencia de 15.1 casos por cada 100 000 habitantes, con una mortalidad de 8.2 por cada 100 000 habitantes. En la actualidad, el CaCu tiene una prevalencia de 39 casos por cada 100 000 habitantes (1). El CaCu en México registró una incidencia de 11.0 casos nuevos de y 6.3 muertes por cada 100 000 habitantes asociados a cáncer cervicouterino durante el 2019 (2). En los países marginados y bajo nivel económico el CaCu es la cuarta causa de muerte por cáncer (3).

La histología más frecuente del CaCu es el carcinoma espinocelular en el 80% de los casos, siendo el adenocarcinoma, el segundo subtipo histológico más comúnmente encontrado (4). El principal factor de riesgo (FR) es la infección por el virus del papiloma humano (VPH). Los principales serotipos asociados a desarrollo neoplásico por VPH son los serotipos 16, 18, 33 y 45 cuya infección se asocia en un 50% de los casos de CaCu. Dentro de las distintas manifestaciones de la infección por VPH se encuentran el estado de portador asintomático o hallazgos histopatológicos durante la citología cervical de tamizaje como la Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC) o la presencia de carcinoma espinocelular de cérvix (5).

El tabaquismo incrementa el riesgo de desarrollo de carcinoma espinocelular de cérvix (RR=1.50. 95% CI: 1.35-1.66) (4). Dentro de otros FR descritos se encuentran el número de parejas sexuales, inicio de vida sexual a edad temprana, multiparidad, así como el uso prolongado de anticonceptivos, cuyo grado de exposición incrementan proporcionalmente el riesgo de desarrollar esta neoplasia. La edad temprana de exposición a los distintos factores de riesgo tiene un incremento indirectamente proporcional conforme su tiempo de exposición, es decir a menor edad de exposición mayor es la probabilidad del desarrollo de CaCu (5).

El cuadro clínico del CaCu forma parte de un espectro sintomático heterogéneo, cuya manifestación cursa de ser asintomático en sus etapas tempanas hasta presentar sangrados transvaginales o síntomas asociados a extensión directa de la enfermedad en estado avanzado. Walker et al. analizó la probabilidad de diagnosticar CaCu con síntomas aislados en la consulta de primer nivel, describiendo así que el sangrado postmenopáusico está presente en el 43% de las pacientes con CaCu, la descarga vaginal fétida en el 9% y hematuria macroscópica en el 4%. En la consulta de primer nivel durante el abordaje diagnóstico de la hematuria macroscópica mono sintomática, el 1% de ellas se asocia a invasión vesical por CaCu (6).

La adecuada estadificación del CaCu se compone de exploración física, análisis histopatológico y estudios de imagen. La Federación Internacional de ginecólogos y obstetras (FIGO) publicó en 2018 la actualización en la clasificación del CaCu, cuyas modificaciones incluyen el uso de Tomografía Computarizada (TC) o Resonancia Magnética (RM) midiendo parámetros como dimensión de la tumoración cervical, tamaño y número de adenopatías, así como presencia de patología metastásica.

Dentro de los estadios clínicos avanzados; el estadio clínico III de la FIGO incluye la invasión del tumor en el tercio inferior de la vagina (IIIA) y/o extensión del tumor a la pared pélvica ocasionando hidronefrosis o exclusión renal (IIIB). El estadío IIIC1 y IIIC2 hace referencia al involucro de adenopatías pélvicas y para aórticas, respectivamente (7).

La Lesión Renal Aguda (LRA) o históricamente "Falla Renal Aguda" hace referencia al síndrome clínico y paraclínico asociado al daño de la función de excreción del riñón, cuya evolución es rápida y progresiva, manifestado por acumulación de productos de excreción renal, cuya severidad es estadificada por la clasificación de "RIFLE" (Risk, Injury; Failure, Loss and End Stage). La clasificación de LRA de acuerdo a una etiología pseudoanatómica es: Prerrenal, Renal y Postrenal (8). La presentación clínica de LRA es asintomática en su mayoría, a excepción de etiologías obstructivas o postrenales, cuyas distintas manifestaciones

clínicas dependen de la patología subyacente, tal como cólico renal, hematuria o retención urinaria aguda. La disminución del gasto urinario por tiempo determinado, elevación de creatinina (Cr) sérica basal o proporción de elevación de Cr forman parte de los criterios diagnósticos y clasificación de LRA (9).

La LRA postrenal o uropatía obstructiva (UO) es el resultado de la obstrucción del sistema urinario, incluyendo sistema colector intrarrenal, la porción excretora del sistema urinario, así como obstrucciones urinarias extrarrenales o extravesicales. A diferencia de otras patologías neoplásicas como cáncer testicular o carcinoma hepático cuyo mecanismo de extensión tumoral son la extensión linfática o hematógena respectivamente, la extensión directa del CaCu a estructuras contiguas representa el mecanismo de extensión primordial, mecanismo que explica el desarrollo de UO en etapas avanzadas del carcinoma de cérvix. Dentro de otros mecanismos fisiopatogénicos de UO por CaCu se encuentran la fibrosis retroperitoneal o ureteral secundario a radioterapia (10-15%), obstrucción mecánica por adenopatías retroperitoneales (13).

En la evolución clínica de los pacientes oncológicos, la LRA se presenta en el 15 a 45% de los pacientes durante la evolución de su enfermedad neoplásica, cuya etiología es multifactorial, relacionado a múltiples mecanismos fisiopatológicos (10). La UO por CaCu predice baja sobrevida global, cuya defunción se asocia a uremia o progresión de la neoplasia (11) (13). Radecka, et. al en 2006 describen el tiempo promedio de vida en pacientes con UO por neoplasias pélvicas (CaCu, Ca próstata, ca vesical) sometidos a derivación urinaria percutánea (DUP) es de 255 días. Las pacientes con UO por CaCu sometidas a DUP presentan una mayor sobrevida, siendo en promedio 938 días (12,13)(13).

Pradhan et. al (2011) describen que la hidronefrosis unilateral o bilateral es un factor independiente de pobre pronóstico en pacientes con UO por CaCu, con una sobrevida promedio de 27 meses y 12 meses respectivamente, versus 68 meses en pacientes con CaCu sin hidronefrosis (p=0.001)(14). En la UO maligna, el origen de la neoplasia pélvica no predice la necesidad de derivación urinaria percutánea (DUP), la aparente invasión a la vejiga durante la cistoscopia predice la

necesidad de DUP (p=0.008). La UO puede o no estar acompañada de dilatación del sistema colector. La fibrosis retroperitoneal primaria o secundaria a radiación, los tumores primarios retroperitoneales y tumoraciones retroperitoneales (adenopatías) explican la existencia de UO sin dilatación del sistema pielocaliceal (10,15).

La probabilidad de llevar a cabo una derivación urinaria endourológica exitosa depende de múltiples factores, tales como grado de invasión vesical por el tumor que impida la localización del meato ureteral, imposibilidad de ascender el stent uretral, entre otros. La definición de falla de derivación urinaria endourológica (DUE) hace referencia a múltiples factores que imposibilitan la colocación del stent ureteral, tales como imposibilidad de realización de cistoscopia debido a hematuria o baja distensión vesical por fistula vesical a estructuras pélvicas aledañas, imposibilidad en la identificación del meato ureteral o falla en la canalización del mismo. La falla de DUE incluye además factores como imposibilidad de ascenso del stent ureteral debido a obstrucciones en el trayecto del uréter, como adenopatías o fibrosis retroperitoneales (16).

Ganatra et. al analizó 157 pacientes con UO por malignidad de distinta etiología, describe que la invasión tumoral durante la cistoscopia (OR=2.94, CI 0.3-1.9 p=0.008) predice la necesidad temprana o tardía de derivación urinaria percutánea (DUP) (15). En 2008, McCullough describe el nivel de creatinina previo a la derivación urinaria en UO por malignidad pélvica por distintas etiologías es predictivo del éxito o fallo en la DUE. Niveles superiores a Creatinina de 5.3 mg/dl, así como la elevación de creatinina mayor a 3.5 mg/dl respecto a la creatinina basal predicen el fallo de la DUE. (p=0.014 y p=0.002; respectivamente) (16). Wang, et al analizó 164 con UO por malignidad pélvica, siendo en su mayoría CaCu, encontrando que un ECOG >2, hidronefrosis mayor a 30 mm e invasión aparente de vejiga por estudios de imagen (p=0.03, p=0.00 y p=0.01; respectivamente) predicen una DUE fallida (17). En el estudio realizado por Tan, et al donde se analizó prospectivamente 89 pacientes con CaCu mas UO sometidas a derivación urinaria endourológica concluye que los factores predictivos de falla en la DUE son

hidronefrosis severa e invasión ureteral mayor a 3 cm (p=0.03 y p=0.00; respectivamente) (18). Actualmente es escasa la evidencia donde se evalúen los factores predictivos de éxito o falla en la colocación de stent ureteral en UO maligna por CaCu. En la literatura no existe ningún estudio que muestre la incidencia, prevalencia de UO por CaCU. en México.

La falla tardía de stent ureteral en UO maligna se define como el empeoramiento de la UO, evidenciado por elevación de los niveles de creatinina, cólico renal, infección de vías urinarias asociada a la DUE o imposibilidad al recambio del mismo (15,16). Ganatra et al describe una tasa de falla tardía promedio de 30%, a diferencia de Tan et. al cuyo estudio describe un 41.7% de complicaciones en DUE, incluyendo falla en la colocación y falla tardía. No existe diferencia estadísticamente significativa en la tasa de complicaciones entre DUE vs DUP (15,18). Wong, et al describe una falla tardía promedio de 53% (IC 95% 43%-63%), siendo mayor en los pacientes sometidos a quimioterapia postoperatoria.

En el estudio realizado por Wong et al. concluye que la complicación más común en la derivación urinaria es la infección, seguida de obstrucción secundaria de la derivación urinaria. La incidencia de complicaciones es similar entre DUP vs DUE (p=0.82) (19). El estudio realizado por Ku et. donde se incluyeron 148 pacientes con UO maligna de distinta etiología sometidos a DUO o DUP, analizando la frecuencia de complicaciones infecciosas definidas por número de episodios febriles o pielonefritis aguda, donde concluyen que no existe evidencia estadísticamente significativa en el número de complicaciones infecciosas, independientemente de la derivación urinaria utilizada; DUO vs DUP (p=0.54) (20).

Kurata, et al en el análisis de 33 pacientes con UO maligna describe una sobrevida promedio de 18 meses, acompañado de un descenso en la calidad de vida, asociado a dolor vesical en pacientes con DUE. La pielonefritis aguda es la causa más común de falla tardía de la derivación urinaria, ocasionando ingresos hospitalarios, cuya prevención consiste en recambio frecuente (trimestral o semestral) del stent ureteral o percutáneo (21). El análisis realizado por Wong, et. en 102 pacientes con UO maligna describe que la sobrevida promedio de pacientes

con UO maligna sometidos a derivación urinaria es de 6.8 meses, con una sobrevida global de 56% a los 12, independientemente de la técnica de derivación utilizada (19).

CAPÍTULO III

JUSTIFICACIÒN

El cáncer cervicouterino representa la segunda causa de muerte por cáncer en la mujer en nuestro país. El diagnostico de esta patología se realiza en etapa avanzada, debutando con múltiples complicaciones, entre ellas; la uropatía obstructiva. Todas las pacientes son sometidas a intervención quirúrgica en la que se realiza intento de colocación de catéter ureteral que en su mayoría son fallidos, implicando un riesgo quirúrgico y anestésico, además de consumir recursos económicos; sin poder derivar la vía urinaria exitosamente.

En la actualidad, la literatura internacional donde se analicen múltiples variables clínicas y paraclínicas que permitan predecir la posibilidad de derivación urinaria endourológica en uropatía obstructiva por cáncer cervicouterino es escasa. En México no existen estudios de prevalencia, tratamiento y pronóstico de uropatía obstructiva por cáncer cervicouterino. Lo anterior justifica la realización de este estudio para conocer los factores predictivos de falla en la derivación urinaria por catéter ureteral y tener las bases científicas para implementar protocolos en la atención de uropatía obstructiva por cáncer cervicouterino y administrar el tratamiento adecuado disminuyendo el riesgo quirúrgico, anestésico y costo-beneficio.

Los resultados de este estudio permitirán brindar un adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico a este tipo de pacientes, generando protocolos y diagramas de atención en nuestra institución, siendo una herramienta útil en el abordaje y manejo multidisciplinario de esta enfermedad, auxiliando en la toma de decisiones basada en evidencia científica, pudiendo ser una herramienta para la generación de nuevos estudios de investigación en este rubro y así brindar información para la estandarización a nivel nacional e internacional del manejo de la uropatía obstructiva por el cáncer cervicouterino.

CAPÍTULO IV
HIPÒTESIS

Hipótesis Alterna

Existen factores clínicos y paraclínicos que predicen la probabilidad de derivación endourológica exitosa en pacientes con uropatía obstructiva por cáncer cervicouterino.

Hipótesis Nula

No existen factores clínicos y paraclínicos que predicen la probabilidad de derivación endourológica exitosa en pacientes con uropatía obstructiva por cáncer cervicouterino.

CAPÍTULO V

OBJETIVOS

Objetivo Primario

Investigar los factores clínicos y paraclínicos de la uropatía obstructiva ocasionado por cáncer cervicouterino que predigan la posibilidad de derivación urinaria endourológica.

Objetivo Secundario

1. Establecer las características demográficas de las pacientes con cáncer cervicouterino que presentan uropatía obstructiva.
2. Determinar las características por laboratorio clínico en común de las pacientes que fueron sometidas a derivación urinaria con catéter ureteral y fueron fallidos.
3. Determinar las características por estudios de imagen en común de las pacientes que fueron sometidas a derivación urinaria con catéter ureteral y fueron exitosos.
4. Determinar las características clínicas en común de las pacientes que fueron sometidas a derivación urinaria con catéter ureteral y fueron fallidos.

CAPÍTULO VI

MATERIALES Y MÉTODOS

VI.I Tipo de Estudio:

Estudio transversal, observacional, analítico y descriptivo de pacientes con diagnóstico de cáncer cervicouterino y uropatía obstructiva sometidas a derivación endourológica atendidas en nuestro centro hospitalario entre los años enero 2017 a enero 2021.

VI.II Criterios de inclusión:

1. Paciente femenino.
2. Edad mayor a los 18 años.
3. Pacientes con diagnóstico histopatológico de cáncer cervicouterino, en cualquier etapa clínica.
4. Pacientes con diagnóstico de uropatía obstructiva por imagen y/o laboratorio.
5. Pacientes sometidas a derivación urinaria: nefrostomía y/o catéter ureteral.
6. Pacientes atendidas por el servicio de Urología del 1 de enero de 2017 al 1 de enero de 2021.

VI.III Criterios de exclusión:

1. Pacientes con uropatía obstructiva ocasionada por cáncer urotelial de vejiga o alguna otra histopatología distinta al carcinoma cervico-uterino.
2. Pacientes en estado séptico.
3. Pacientes con urolitiasis obstructiva al momento del diagnóstico.
4. Pacientes previamente instrumentadas endourologicamente por urolitiasis.

VI.IV Criterios de eliminación:

1. Pacientes con datos incompletos.
2. Pacientes con negativa a tratamiento.
3. Defunción previa a derivación urinaria.

VI.V Cálculo del Tamaño de la Muestra

Para la muestra del estudio, se incluyeron a todas las pacientes que se atendieron en la consulta o durante el internamiento hospitalario por el Departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" entre los años enero 2017 a enero 2021 con los criterios de inclusión previamente establecidos. Se incluyó una muestra poblacional consecutiva de pacientes con inclusión de un mínimo de 50 pacientes.

VI.VI Análisis Estadístico

Se utilizó SPSS versión 24.0 (SPSS, Inc., Amonk, NY). Se obtuvieron frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Se utilizó T de student y Mann-Whitney para comparar las variables continuas, Pearson X^2 o la prueba exacta de Fisher para las variables categóricas entre las pacientes que tuvieron colocación exitosa vs fallido de stent ureteral. Se identificó las variables epidemiológicas, clínicas y paraclínicas relacionadas con la falla en la colocación del stent ureteral, realizando regresión logística multivariable, Se realizó un análisis tipo ROC para identificar el punto de corte del valor de la creatinina sética al ingreso y que pudiera estar relacionado con la predicción de falla en la colocación de stent ureteral en estas pacientes.

El análisis de sobrevida se realizó usando el método de Kaplan-Meier y la prueba de log-Rank Test para comparar las curvas estadísticamente. Se consideró un valor de $p \leq 0.05$ como estadísticamente significativa.

VI.VII Protocolo de Estudio

Inicialmente, se realizó búsqueda de los pacientes con diagnóstico histopatológico de cáncer cervicouterino y uropatía obstructiva diagnosticada por la sintomatología de la paciente, apoyada de estudios paraclínicos como química sanguínea y tomografía computarizada que se atendieron en la consulta o en internamiento intrahospitalario a cargo del Departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José E. González" entre los años 2017 a 2021. Por la naturaleza retrospectiva del estudio, no se contó con el uso de consentimiento informado.

Se incluyeron pacientes femeninos que hayan cumplido los criterios diagnósticos previamente mencionados, mayores de 18 años y que hayan sido sometidas a derivación endourológica por medio de stent ureterales por el Departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José E. González de enero del 2017 a enero del 2021.

Se realizó el llenado de la base de datos por medio de revisión de expedientes clínicos, omitiendo los datos personales y de identificación de cada paciente, asignando un número ordinal a cada paciente según su antigüedad en la atención por nuestro servicio, garantizando guardar la confidencialidad y salvaguardando la identidad y datos de cada paciente, donde sólo los investigadores tienen acceso a esta información. Se realizó la compilación de las variables de interés de cada paciente, en la que se incluyeron datos demográficos, educativos, sociales, factores de riesgo como tabaco, antecedentes familiares oncológicos y presencia de otras enfermedades como Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial, antecedentes ginecoobstetricos, sintomatología, tiempo de evolución, estudios de laboratorio basales y al momento de presentar la uropatía obstructiva, estudios de imagen realizados durante su internamiento y analizados por profesor de radiodiagnóstico, así como hallazgos cistoscópicos encontrados durante la derivación endourológica de rutina.

Se dividió a los sujetos de estudio en dos grupos, aquellas en la que fue una colocación de stent ureteral exitoso y en el que fue fallido. Se compararon las

variables previamente mencionadas y se realizó el análisis estadístico comentado más adelante.

VI.VIII Ética

Debido a la naturaleza del presente estudio, siendo un estudio sin riesgo, no se requiere consentimiento informado. El protocolo fue autorizado por el comité de ética del Hospital Universitario y Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León el 12 de noviembre de 2021 bajo el número de registro UR20-00005.

VI.IX Confidencialidad

Los datos personales de los sujetos serán omitidos, de tal manera que los datos que les permitan ser identificados no se verán involucrados en la base de datos. La base de datos solamente se incluye de manera ordinal el número de paciente que se ha incluido en el protocolo respecto a su antigüedad de atención, es decir, sujeto No 1 corresponde al primer paciente atendido en Enero de 2017 y así sucesivamente.

En ninguna variable se incluye dirección, nombre del paciente, así como ningún otro dato que permita su identificación, por lo cual se salvaguarda la confidencialidad e identidad de las pacientes involucradas.

VI.X Recursos

La investigación no requirió ningún recurso financiero. De recursos físicos se dispuso del expediente clínico, estudios de laboratorio y estudios de imagen ya realizados y almacenados en el sistema del Hospital Universitario "José E. González".

VI.XI Conflicto de intereses

Los autores no cuentan con ningún conflicto de intereses.

CAPÍTULO VII
RESULTADOS

VII.I Datos Demográficos

Se incluyeron un total de 52 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión. Dentro de las cuales la edad media es de 46 años, siendo de 45 años en el grupo de las pacientes que tuvieron falla a la colocación del stent ureteral, en comparación con el grupo de éxito en la derivación urinaria con 47 años, siendo estos datos sin diferencia estadística. (Tabla 1)

Dentro de las variables de comorbilidades el 11.5% (n=6) de las pacientes padecía Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial en el 25% (n=35) y el 3.8% (n=2) de las pacientes padecían Enfermedad Renal Crónica, dentro de los cuales no hubo ninguna relación entre la presencia de estas comorbilidades y el desenlace de la derivación urológica. (Tabla 1)

Entre los antecedentes gineco-obstetricas, ambos grupos de pacientes tienen un inicio de vida sexual a los 17 años, teniendo en promedio tres embarazos. Además, el 36.5% (n=19) tiene antecedente de cirugía pélvica y el 30.5% (n=16) de las pacientes contaban con una cirugía abdominal previa tal como apendicetomía o colecistectomía. Dentro de estas variables no hubo ninguna diferencia estadística entre estos grupos de pacientes.

VII.II Cáncer Cervicouterino

En las 52 pacientes incluidas en nuestro estudio, el tiempo promedio desde el diagnóstico de cáncer cervicouterino al desarrollo de la uropatía obstructiva es de 12 meses (5-24 meses) $p=0.50$. El subtipo histológico más común en ambos grupos de pacientes fue el cáncer escamoso no queratinizado en el 32.7% (n=17) de las pacientes, seguido del cáncer escamoso queratinizado en el 26.9% (n=14) (de las pacientes. (Tabla 1)

El 52% de las pacientes recibieron algún esquema de quimioterapia previa al desarrollo de la uropatía obstructiva, siendo el cisplatino, gemcitabina; los esquemas más frecuentemente utilizados, sin alguna diferencia notoria en los dos grupos de pacientes en estudio. (Tabla 1)

El 55.8% de las pacientes fueron sometidas a esquema de radioterapia previa. El 44.2% de las pacientes fueron sometidas a braquiterapia. (Tabla 1)

VII.III Presentación Clínica

En el 51.9% de las pacientes presentaron cólico renal durante su presentación clínica, el 15.4% presentaron hematuria macroscópica; cuyos síntomas no difieren en ambos grupos de pacientes. (Tabla 3)

El síndrome urémico se presentó en el 51.7% (n=27) de las pacientes que tuvieron falla en la colocación de stent ureteral, a diferencia del 21.7% (n=5) de las pacientes con síndrome urémico y tuvieron una colocación exitosa de stent ureteral *(p=0.02).* Así como la oliguria mostró diferencia estadística entre los dos grupos de pacientes (58.6% pacientes con falla a la colocación de stent ureteral vs 30.4%, *p=0.04*). (Tabla 3)

El 9.6% (n=5) de las pacientes tuvieron una infección de vías urinarias como síntoma debutante de la uropatía obstructiva, sin mostrar diferencia estadística en ambos grupos de pacientes, *p=0.9*.

VII.IV Estudios de laboratorio

Dentro de los laboratorios clínicos el valor medio de hemoglobina en las pacientes fue de 8.3 mg/dL ± 2.4 en las pacientes con intento fallido en la colocación de stent ureteral vs 9.4 mg/dL ± 2.1 *p=0.11. (Tabla 3)*

Todas las pacientes tuvieron una creatinina de promedio de 0.9 mg/dL (0.6-1.1 mg/dL) al diagnóstico del cáncer cervicouterino y sin uropatía obstructiva. Al momento de la uropatía obstructiva, ambos grupos de pacientes presentaron

elevación de la creatinina como resultado de la obstrucción tumoral del uréter, siendo en promedio de 6.6 mg/dL (2.5-12.0 mg/dL) en las pacientes con intento fallido en la colocación del stent ureteral vs 2.6 mg/dL (1.2-8.3 mg/dL) en las pacientes que tuvieron una colocación exitosa de stent ureteral, siendo estadísticamente significativo, p= 0.03. (Tabla 3)

Se formuló una variable, denominada delta de Creatinina, en la que se resta el valor de la creatinina basal a la creatinina al desarrollo de la uropatía obstructiva, dentro de la cual, los hallazgos fueron los siguientes: en el grupo con falla en la colocación del stent ureteral fue de 5.7 mg/dL (1.4-11.1 mg/dL) vs 1.4 mg/dL (0.4-6.6 mg/dL) en el grupo con colación exitosa, mostrando diferencia estadísticamente significativa, *p=0.01*.

Los valores previos de nitrógeno ureico en sangre (BUN) al diagnóstico de la uropatía obstructiva es de 11 mg/dL (8.5-12 mg/dL) en los pacientes que tuvieron fallo en la colocación de stent ureteral y 5.2 mg/dL (11.7-26.5 mg/dL); p=0-001, en las que tuvieron éxito. Dentro de los valores de BUN al ingreso de las pacientes con uropatía obstructiva fue de 43 mg/dL (29-79.5 mg/dL) y 48 mg/dL (22-71 mg/dL) en los pacientes con falla en la colocación de stent ureteral y los que tuvieron éxito en la colocación del mismo, p=0.79. (Tabla 3)

Entre otros laboratorios, el fósforo al ingreso de las pacientes fue de 5.8 mg/dL (5.2-7.3 mg/dL) con falla en la colocación de stent ureteral y 5.2 mg/dL (4.0-6.8 mg/dL) en el grupo con éxito en la colocación del stent; p=0.3. El valor de potasio sérico en ambos grupos de pacientes fue de 5.1 mmol/L (4.1-6.5 mmol/L) y 4.9 mmol/L (3.9-5.6 mmol/L) respectivamente, p=0.31. (Tabla 3)

Además, se llevó a cabo el análisis de orina, dentro de los cuáles la Fracción de Excreción de Sodio (FeNa) al ingreso fue casi similar en ambos grupos 4.9 (2.1-11.5) versus 3.4 (2.0-10.2) en los pacientes que tuvieron éxito en la colocación de stent ureteral, p=0.4. El valor de sodio urinario en ambos grupos de pacientes no mostró diferencia estadística, 45 mmol/L (31-52.5 mmol/L) vs 36 mmol/L (21.5-45.5 mmol/L); *p=0.09*. (Tabla 3)

VII.V *Estudios de Imagen*

Las pacientes fueron sometidas a la realización de tomografía contrastada de abdomen con fase de eliminación y analizadas por el equipo de radiodiagnóstico conformado por un profesor adscrito, así como un residente del último año.

Se realizó el análisis de la hidronefrosis, siendo de manera subjetiva y por apreciación de los radiólogos, clasificando su severidad del uno al cuatro, siendo el grado cuatro, el de mayor grado de hidronefrosis severa. En el grupo de las pacientes con falla en la colocación de stent ureteral, el 42.3% (n=11) presentaron hidronefrosis grado 4, el 30.8% (n=8) hidronefrosis grado 3, el 23.1% (n=6) hidronefrosis grado 2 y el 3.8% (n=1) hidronefrosis grado 1. A diferencia del grupo de las pacientes con colocación de stent ureteral exitoso, donde el 36.8% (n=7) presentó un grado de hidronefrosis grado 4, 31.6% (n=6) presentó hidronefrosis grado 2, el 26.3% (n=5) presentó hidronefrosis grado 4 y el 5.3% (n=1) presentó hidronefrosis grado 1. (Tabla 3)

Se realizó la medición en milímetros de diámetro anteroposterior de la pelvis renal, siendo en el primer grupo de pacientes de 25.5 mm (19 mm-34 mm) y en el segundo grupo de 23 mm (17 mm-26 mm), sin mostrar diferencia estadística, *p=0.09.* (Tabla 3)

En cuanto la lateralidad de la hidronefrosis no existe diferencia en ambos grupos de pacientes, *p= 0.9.* El 67.4% (n=31) de ambos grupos de pacientes presentaron algún grado de hidronefrosis unilateral y el 32.6% (n=15) de las pacientes presentaron algún grado de hidronefrosis bilateral. (Tabla 3)

El 69.6% (n=32) de las pacientes presentaron alguna adenopatía, estando presente en el 70.4% (n=19) en el grupo de las pacientes con falla en la colocación de stent ureteral. A diferencia del 68.4% (n=13) de las pacientes con colocación de stent ureteral exitoso; *p=0.88.* (Tabla 3)

Se analizó el involucro vesical por tomografía en el que en el primero grupo de pacientes fue de 69.2% (n=18) versus 42.1% (n=8) en el grupo de pacientes con colocación exitosa de stent ureteral, sin alguna diferencia estadística; *p=0.06.* Se

identificó si el plano graso perivesical estaba respetado, encontrando en el 31.6% (n=6) el respeto de los planos en el grupo de pacientes con colocación exitosa, en comparación con el grupo con colocación fallida, en que el plano de diferenciación está presente en el 7.7% (n=2). (Tabla 3)

Se identificó la invasión del tercio inferior del uréter por la tumoración cervical identificado por tomografía, en el primer grupo de pacientes, el 92.3% (n=24) presentó invasión de la misma versus el 47.4% (n=9) en el segundo grupo de pacientes, con una significancia estadística; p=001. Se comparó entre estos dos grupos la invasión mayor o menor a 3 cm, dentro de las cuales en las pacientes con falla en la colocación de stent ureteral, el 91.7% (n=22) tuvieron invasión mayor a 3 cm y el 8.3% (n=2) la invasión ureteral fue menor a 3 cm. En el grupo de pacientes con la colocación de stent ureteral exitoso nueve pacientes tuvieron una invasión mayor a 3 cm y el 8.8% (n=3), la invasión fue menor a 3 cm; con significancia estadística, *p=0.001*. (Tabla 3)

VII.VI Hallazgos cistoscópicos

Dentro de las características quirúrgicas de las pacientes en la escala ASA, el 69.2% (n=36) del total de pacientes fueron catalogadas como ASA 3, el 23.1% (n=12) como ASA 2, 3.8% (n=2) ASA 1 y en el 3.8% (n=2) como ASA 4. Dentro del primer grupo de pacientes tuvieron en su mayoría una valoración de ASA 3 en el 82.8% (n=24), ASA 2 en el 10.3% (n=3), ASA 4 en el 6.9% (n=2), y ninguna paciente fue clasificada como ASA 1. En el grupo número 2, el 52.2% (n=12) fueron clasificadas como ASA 3, el 39.1% (n=9) como ASA 2, el 8.7% (n=2) y ninguna paciente fue catalogada como ASA 4; *p=0.01*. (Tabla 2)

Dentro de las características cistoscópicas de todas las pacientes, fue en el 51.9% (n=27) con aparentemente invasión tumoral, presente en el 58.6% (n=17) de las pacientes del grupo 1 y en el 43.5% (n=10) de las pacientes del grupo 2. En 7.7% (n=4) de la totalidad de las pacientes se identificó fistula vesicovaginal no identificada con la exploración clínica ni referida en el interrogatorio de síntomas por

las pacientes, dicho hallazgo se identificó en el grupo con falla a la colocación de stent ureteral, ya que se encuentra asociado a una dificultad de hidrodistensión vesical para la localización de los meatos ureterales. El 17.3% (n=9) de todas las pacientes tuvieron una cistoscopia normal, por ende, fueron pacientes con colocación exitosa de stent ureteral, representando el 39.1% (n=9) de las pacientes del grupo 2. El 11.5% (n=6) de todas las pacientes tuvieron una cistoscopia con apariencia bullosa, dentro de las cuales seis pacientes tuvieron una colocación exitosa de stent ureteral, a diferencia de las dos pacientes restantes, correspondiente al grupo de la colocación fallida de stent ureteral. El 11.5% (n=6) de las pacientes tuvieron hematuria durante la cistoscopia, de las cuales en su totalidad tuvieron un intento fallido en la colocación de stent ureteral. (Tabla 2)

En el grupo de pacientes donde la colocación de stent ureteral fue exitosa en relación con la lateralidad derecha, izquierda o bilateridad no existe ninguna diferencia estadística entre las pacientes que fue posible la colocación de stent ureteral. Dentro de las cuales el 60.9% (n=14) tuvieron una colocación exitosa bilateral de stent ureteral, el 26.1% (n=6) tuvieron una colocación de stent ureteral del riñón derecho y el 13% (n=3) tuvieron una colocación de stent ureteral del riñón izquierdo. (Tabla 2)

En el grupo de pacientes que fue fallida el intento en la colocación de stent ureteral, la principal causa del intento fallido en el 48.3% (n=14) fue la no identificación del meato ureteral, en el 24.1% (n=7) fue la hematuria causante de mala visión, en el 13.8% (n=4) de las pacientes fue la presencia de fístula vesicovaginal, en el 3.4% (n=1) estenosis uretral y en el 3.4% (n=1) fue la dificultad para el ascenso de la guía en el uréter, probablemente asociada a una compresión extrínseca del mismo. (Tabla 2)

El tiempo quirúrgico en el grupo de las pacientes con colocación exitosa fue de 65 minutos (45-120 minutos) y en el grupo con el intento fallido fue de 60 minutos (40-120 minutos), sin mostrar alguna diferencia estadística entre ellas, $p=0.7$. (Tabla 2)

CAPÍTULO VIII

DISCUSIÓN

Este trabajo de investigación es de los más extensos en cuanto descripción de la uropatía obstructiva maligna asociada a cáncer cervicouterino, en la que se incluyen datos epidemiológicos, sintomatología, hallazgos de laboratorio, imagen y cistoscópicos de este grupo de pacientes.

En la población que en este trabajo se describe la edad media de las pacientes es de 46 años en el contexto de uropatía obstructiva maligna asociada a cáncer cervicouterino. A diferencia de la literatura reportada por McCullough et al quienes reportan la edad media de diagnóstico de 68 años, en pacientes con uropatía obstructiva maligna por cualquier etiología en los Estados Unidos de Norteamérica. (16) En contraste a Pradhan et. al donde la edad reportada es de 73 años en pacientes con cáncer cervicouterino avanzado en los Estados Unidos de Norteamérica (14), y en China fue de 50 años en este mismo grupo de pacientes, reportado por Tan et al (18). La razón para las discrepancias en la edad de nuestros pacientes respecto al resto del grupo de pacientes reportados en la literatura, puedes estar asociado desde cuestiones étnicas, educativas, aspectos de programas de detección oportuna del cáncer.

Dentro de nuestro grupo de pacientes presentaron Hipertensión Arterial principalmente. En la literatura no existe ningún reporte que asocie directamente la Hipertensión Arterial con el cáncer cervicouterino, pero hay algunos estudios donde se relaciona la incidencia de hipertensión arterial e hidronefrosis, donde los reportes son asociados a pacientes pediátricos, con patologías de base como hidronefrosis asociado a reflujo vesicoureteral (22), donde la principal fisiopatología descrita en estudios histológicos, se asocia atrofia tubular, fibrosis tubulointersticial, probablemente asociado a la producción de radicales libres de oxígeno (23). Lo cual podría explicar la incidencia de hipertensión arterial en nuestro grupo de pacientes.

Dentro del tiempo de evolución en el desarrollo de la uropatía obstructiva desde el diagnóstico de cáncer cervicouterino fue de 12 meses, se realizó la búsqueda de la literatura dentro de la cual no se encuentra descrito el tiempo de evolución de la enfermedad. El 51.9% de los pacientes presentaron cólico renal al ingreso, y hematuria en el 15.4% de los pacientes, en la actualidad no existe ningún estudio que describa los síntomas asociados a la patología en este grupo de pacientes. En nuestro estudio se reporta la incidencia de síndrome urémico y otra sintomatología asociada a la uropatía obstructiva en estas pacientes, de la cual no existe algún estudio previo que describan más hallazgos clínicos.

Dentro de nuestros hallazgos cinco pacientes debutaron con infección del tracto urinario en el desarrollo de la uropatía obstructiva, la cual no existe alguna diferencia entre los dos grupos de pacientes que se analizaron, no existe ninguna publicación previa la cual describa la incidencia de alguna infección del tracto urinario en este grupo de pacientes.

Nuestras pacientes al ingreso de la uropatía obstructiva el valor de hemoglobina fue de 8.3 mg/dl en el grupo de pacientes con intento fallido de la colocación de stent ureteral. En la literatura se describe un valor medio de 9.4 mg/dL (6.8-11.8), lo cual es similar al nuestro grupo de pacientes, hallazgos que pueden estar relacionados al sangrado del lecho tumoral más contribución de nefropatía.(24)

El valor promedio de creatinina al ingreso en nuestro grupo de pacientes fue de 6.6 mg/dL (2.5-12.0 mg/dL) en las pacientes con intento fallido en la colocación del stent ureteral vs 2.6 mg/dL (1.2-8.3 mg/dL). En la literatura Maguire describe que la creatinina al ingreso en el grupo de las pacientes con uropatía obstructiva fue de 3.4 mg/dl.(25) Además Tan et. al describe que más del 70% de las pacientes con creatinina menor a 2.26 mg/dL tuvieron una colocación exitosa del stent ureteral. La cual puede ser una variable de interés en cuanto la relación con la tasa de éxito o falla en la colocación de la derivación urinaria endourológica.(18)

En cuanto la variable denominada delta de creatinina, en la cual encontramos diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de pacientes, en la

actualidad carece de evidencia científica por lo cual se requieren más estudios aleatorizados.

Las pacientes fueron sometidas a tomografía contrastada de abdomen con fase de eliminación para el análisis y diagnóstico de la uropatía obstructiva así como su estadificación, su realización no representa una contraindicación a pesar de tener lesión renal aguda, basando en los metanálisis realizados por Mcdonal en más de 15 mil pacientes en los cuales no encontró mayor riesgo de diálisis, lesión renal aguda en pacientes sometidos a tomografía computarizada contrastada vs no contrastada. (26)

En cuanto al análisis de las variables subjetiva y objetiva del grado de hidronefrosis no encontramos ninguna diferencia estadística en ambos grupos de pacientes que se relacione con la falla en la colocación de stent ureteral. A diferencia de los hallazgos descritos por Wang et. al el cual describe que el grado de hidronefrosis se podría relacionar con la falla en la colocación de stent ureteral en pacientes con uropatía obstructiva maligna por cualquier etiología, estudio en el cual no se estudió la lateralidad de la misma.(17)

En la actualidad no existe ningún estudio que compare el grado de invasión nodal y la relación con uropatía obstructiva, a pesar de que nuestro estudio no mostró ninguna diferencia estadísticamente significativa entre estos dos grupos de pacientes.

Nuestro estudio describe la ausencia de significancia estadística comparando la invasión de la pared vesical y borramiento perivesical en ambos grupos de pacientes que fueron sometidas a los dos tipos de derivación urinaria. Datos que difieren de los hallazgos descritos por Tan et. al el cual asocia la invasión de la pared vesical con la falla en la colocación de stent ureteral en los pacientes con uropatía obstructiva maligna por cualquier etiología, además de Song et. al los cuales también relacionan este hallazgo en las pacientes con patología maligna ocasionando uropatía obstructiva.(17,27)

Dentro de los hallazgos más relevantes encontramos que la invasión del tercio inferior del uréter en las pacientes con uropatía obstructiva. Los estudios descritos por Tan et. al asocian que la invasión mayor a 3 cm se relaciona con la falla en la derivación endourológica. A diferencia de Song et. al el cual relaciona que la invasión de más de 4 cm se asocia a la falla en la colocación de stent ureteral en las pacientes con uropatía obstructiva maligna de cualquier etiología ginecológica.(27)

CAPÍTULO IX

CONCLUSIONES

El cáncer cervicouterino es nuestro medio es una patología ginecológica, cuyo diagnóstico se realiza en etapas avanzadas, dentro de las cuales presenta uropatía obstructiva. Actualmente no se encuentra estandarizado cual es mejor manejo para estas pacientes, donde las principales opciones terapéuticas son la colocación de stent ureteral o nefrostomía percutánea.

Existen variables clínicas, de laboratorio e imagen como; síndrome urémico, elevación de creatinina sérica mayor a 4.2 md/dL al ingreso y la invasión por tomografía del tercio inferior del uréter diagnóstico por tomografía computarizada que se encuentran asociadas a la falla en la colocación de stent ureteral. De estas variables, la más importante encontramos la invasión del tercio inferior de la tomografía computarizada.

Con estos datos podemos poder predecir y categorizar a cada paciente, tomando la decisión basada en evidencias acerca de cuál es la mejor opción terapéutica a ofrecer a nuestras pacientes, resultando en menor estancia intrahospitalaria, disminuye las probables complicaciones quirúrgicas y anestésicas relacionadas con el sometimiento de dos procedimientos quirúrgicos.

El urólogo forma parte del equipo multidisciplinario en el manejo de la uropatía obstructiva por cáncer cervicouterino y sus etapas avanzadas. Los resultados de estos estudios podrán contribuir en la toma de decisiones en el manejo de esta patología compleja, permitiendo así particularizar las pacientes. Se requieren más estudios de investigación para poder estandarizar el manejo de estas pacientes.

CAPÍTULO X

REFERENCIAS

1. Globocan Observatory W. Cancer Today - World. Int Agency Res Cancer. 2019;

2. International Agency for Research on Cancer. Mexico Source: Globocan 2018. The Global Cancer Observatory. 2019.

3. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018;

4. Berrington De González A, Green J. Comparison of risk factors for invasive squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix: Collaborative reanalysis of individual data on 8,097 women with squamous cell carcinoma and 1,374 women with adenocarcinoma from 12 epidemiological studies. Int J Cancer. 2007;

5. Guan P, Howell-Jones R, Li N, Bruni L, De Sanjosé S, Franceschi S, et al. Human papillomavirus types in 115,789 HPV-positive women: A meta-analysis from cervical infection to cancer. Int J Cancer. 2012;

6. Walker S, Hamilton W. Risk of cervical cancer in symptomatic women aged ≥40 in primary care: A case–control study using electronic records. Eur J Cancer Care (Engl). 2017;

7. Bhatla N, Berek JS, Cuello Fredes M, Denny LA, Grenman S, Karunaratne K, et al. Revised FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2019.

8. Ronco C, Bellomo R, Kellum JA. Acute kidney injury. The Lancet. 2019.

9. Koza Y. A Acute kidney injury: current concepts and new insights Acute kidney-injury Epidemiology Biomarkers Management. J Inj Violence Res.

2016;

10. Humphreys BD, Soiffer RJ, Magee CC. Renal failure associated with cancer and its treatment: An update. Journal of the American Society of Nephrology. 2005.

11. Pergialiotis V, Bellos I, Thomakos N, Haidopoulos D, Perrea DN, Kontzoglou K, et al. Survival outcomes of patients with cervical cancer and accompanying hydronephrosis: A systematic review of the literature. Oncology Reviews. 2019.

12. Radecka E, Magnusson M, Magnusson A. Survival time and period of catheterization in patients treated with percutaneous nephrostomy for urinary obstruction due to malignancy. Acta radiol. 2006;

13. Buglione M, Toninelli M, Pietta N, Ambrosi E, Filippini M, De Stefani A, et al. Post-radiation pelvic disease and ureteral stenosis: physiopathology and evolution in the patient treated for cervical carcinoma. Review of the literature and experience of the Radium Institute. Archivio italiano di urologia, andrologia : organo ufficiale [di] Società italiana di ecografia urologica e nefrologica / Associazione ricerche in urologia. 2002.

14. Pradhan TS, Duan H, Katsoulakis E, Salame G, Lee YC, Abulafia O. Hydronephrosis as a prognostic indicator of survival in advanced cervix cancer. Int J Gynecol Cancer. 2011;

15. Ganatra AM, Loughlin KR. The management of malignant ureteral obstruction treated with ureteral stents. J Urol. 2005;

16. McCullough TC, May NR, Metro MJ, Ginsberg PC, Jaffe JS, Harkaway RC. Serum Creatinine Predicts Success in Retrograde Ureteral Stent Placement in Patients with Pelvic Malignancies. Urology. 2008;

17. Wang JY, Zhang HL, Zhu Y, Qin XJ, Dai B, Ye DW. Predicting the failure of retrograde ureteral stent insertion for managing malignant ureteral obstruction in outpatients. Oncol Lett. 2016;

18. Tan S, Tao Z, Bian X, Zhao Y, Wang N, Chen X, et al. Ureteral stent placement and percutaneous nephrostomy in the management of hydronephrosis secondary to cervical cancer. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2019;

19. Wong LM, Cleeve LK, Milner AD, Pitman AG. Malignant Ureteral Obstruction: Outcomes After Intervention. Have Things Changed? J Urol. 2007;

20. Ku JH, Lee SW, Jeon HG, Kim HH, Oh SJ. Percutaneous nephrostomy versus indwelling ureteral stents in the management of extrinsic ureteral obstruction in advanced malignancies: Are there differences? Urology. 2004;

21. Kurata S, Tobu S, Udo K, Noguchi M. Outcomes of Ureteral Stent Placement for Hydronephrosis in Patients with Gynecological Malignancies. Curr Urol. 2017;

22. Carlström M. Hydronephrosis and risk of later development of hypertension. Acta Paediatr Int J Paediatr. 2019;108(1):50–7.

23. Carlström M. Causal link between neonatal hydronephrosis and later development of hypertension. Clin Exp Pharmacol Physiol. 2010;37(2):14–23.

24. Candelaria M, Cetina L, Dueñas-González A. Anemia in cervical cancer patients: Implications for iron supplementation therapy. Med Oncol. 2005;22(2):161–8.

25. Maguire PJ, Sobota A, Mulholland D, Ryan JM, Gleeson N. Incidence, management, and sequelae of ureteric obstruction in women with cervical cancer. Support Care Cancer. 2020;28(2):725–30.

26. McDonald JS, McDonald RJ, Comin J, Williamson EE, Katzberg RW, Murad MH, et al. Frequency of acute kidney injury following intravenous contrast medium administration: A systematic review and meta-analysis. Radiology. 2013;267(1):119–28.

27. Song Y, Fei X, Song Y. Percutaneous Nephrostomy Versus Indwelling Ureteral Stent in the Management of Gynecological Malignancies. 2012;22(4):697–702.

CAPÍTULO XI

TABLAS

Tabla 1.

Caracteristícas generales de las pacientes

Parámetro	Colocación de Stent Ureteral Fallido N=23	Colocación exitosa de Stent ureteral N=29	Valor de p
Edad Media (DE)	47.21 ± 8.6	44.79 ± 11.76	
Tabaquismo N (%)	13 (44.8%)	6 (26.1%)	0.163
Diabetes Mellitus N(%)	3 (10.3%)	3 (13%)	>0.999
Hipertensión Arterial N(%)	7 (24.1%)	6 (26.1%)	0.872
Radioterapia N(%)	15 (51.7%)	14 (60.9%)	0.51
Dosis total de Radioterapia Gy (RIQ)	50 (0-50)	26 (0-50)	
Braquiterapia N(%)	12 (41.4%)	11 (47.8%)	0.642
Carcinoma de células escamosas queratinizantes	11 (37.9%)	3 (13%)	0.05
Carcinoma de células escamosas no queratinizante	6 (20.7%)	11 (47.8%)	0.05
Estadío de FIGO al diagnóstico N (%)			
I	2 (6.9%)	2 (8.7%)	
II	9 (31%)	6 (26%)	
III	17 (58.6%)	14 (60.8%)	
IV	1 (3.4%)	1 (4.3%)	
Tiempo al desarrollo de uropatía obstructiva (RIQ)	12 meses (5-24)	13 meses (5-27)	

DE; Desviación estándar, RIQ; rango intercuartil

Tabla 2.
Características quirúrgicas

Parámetro	Colocación de Stent Ureteral Fallido N=23	Colocación exitosa de Stent ureteral N=29
Cistoscopia		
Normal	0	9 (39.1%)
Cistitis papilar	2 (6.9%)	4 (17.4%)
Fistula Vesivovaginal	4 (13.8%)	0
Cistitis hemorrágica	6 (20.7%)	0
Invasión tumoral a vejiga	17 (58.6%)	10 (43.5%)
Causa de falla en la colocación de stent ureteral		
Estenosis ureteral	2 (6.8%)	
Fístula Vesicovaginal	4 (13.8%)	
Hematuria	7 (24.1%)	
No identificación de meato ureteral	16 (55.2%)	
Tiempo quirúrgico, min (RIQ)	60 min (40-120)	65 min (45-120)
ASA classification, N (%)		
ASA 1-2	3 (10.3%)	11 (47.8%)
ASA 3-4	26 (89.7%)	12 (52.2%)

Tabla 3. Factores asociados a la falla en la colocación de stent ureteral

Parámetro	**Stent Ureteral Fallido n=29 (%)**	**Stent ureteral exitoso n=29 (%)**	***P Value***
Síntomas, n (%)			
Cólico renal	16 (55.2%)	11 (47.8%)	0.59
Hematuria macroscópica	6 (20.7%)	2 (8.7%)	0.23
Oliguria	17 (58.6%)	7 (30.4%)	0.04
Infección de vías urinarias	3 (10.3%)	2 (8.6%)	0.99
Síndrome urémico	15 (51.7%)	5 (21.7%)	0.02
Hallazgos de laboratorio			
Hemoglobina g/dL (DE)	8.3 ± 2.4	9.4 ± 2.1	0.11
Creatinina sérica al ingreso, mg/dL (RIQ)	6.6 (2.5-12.0)	2.6 (1.2-8.3)	0.03
Creatinina sérica mayor 4.2 mg/dL al ingreso, n (%)	18 (62%)	7 (30.4%)	0.02
Δ Diferencia entre creatinina al ingreso-Cr basal, mg/dL (RIQ)	5.7 (1.4-11.1)	1.4 (0.4-6.6)	0.01
BUN al ingreso, mg/dL (RIQ)	43 (29-79.5)	48 (22-71)	0.79
Fracción de Excreción de Sodio FENa, %(RIQ)	4.9 (2.1-11.5)	3.4 (2.0-10.2)	0.44
Hallazgos de Tomografía Computarizada			
Grado de hidronefrosis, n (%)			
Grado I	1 (3.8%)	1 (5.3%)	0.73
Grado II	6 (23.1%)	6 (31.6%)	
Grado III	8 (30.8%)	7 (36.8%)	
Grado IV	11 (42.3%)	5 (26.3%)	
Diámetro Antero-Posterior de Pelvis Renal, mm (RIQ)	25.5 (19-34)	23 (17-26)	0.9
Obstrucción ureteral, n (%)	24 (92.3%)	9 (47.4%)	0.001
Longitud de obstrucción ureteral, n (%)			
<3 cm	2 (8.3%)	1 (10%)	0.001
>3 cm	22 (91.7%)	9 (90%)	
Extensión tumoral a la pared vesical, n (%)	18 (69.2%)	8 (42.1%)	0.06
Borramiento de grasa perivesical, n (%)	2 (7.7%)	6 (31.6%)	0.06

DE; Desviación estándar, RIQ; rango intercuartil