



Cistoscopia en microhematuria: un procedimiento a replantear

Investigador principal:

Paula Andrea Peña M.

Residente de Urología

Fundación Universitaria Sanitas

Co-investigadores:

Diego Armando Riatiga

Urólogo

Clínica Universitaria Colombia

Título a obtener: Uróloga

Asesor metodológico

Sofía Muñoz Medina

MD. MSc. Epidemiología Clínica

Fundación Universitaria Sanitas

Grupo de Investigación Urológica Avanzada

Línea de investigación - Urología general

Bogotá, 2023

TABLA DE CONTENIDO

Lista de tablas	4
Abreviaciones	4
1.Resumen	5
2.Abstract	6
3.Planteamiento del problema	7
4.Pregunta de investigación	8
5.Justificación	8
6.Marco teórico	9
7.Estado del arte	10
8. Objetivo general	11
8.1. Objetivos específicos	12
9. Metodología	12
9.1. Tipo y diseño de estudio	12
9.2. Ubicación espacio-temporal	12
9.3. Población blanco	12
9.4. Población de estudio	12
9.5. Criterios de inclusión	13
9.6. Criterios de exclusión	13
9.7. Tamaño de la muestra	13
9.8. Selección de la muestra	13
9.9. Matriz de variables	13
9.10. Fuentes de información	15
9.12. Control de calidad de la información	15
9.13. Conducción del estudio	15
9.14. Análisis de la información	16
9.15. Control de sesgos	16
10. Consideraciones éticas	16
11. Resultados.....	17

12. Discusión.....	19
13. Conclusión	22
14. Productos obtenidos	22
15. Referencias	22

Lista de Tablas:

Tabla 1. Variables.....	13
Tabla 2. Características demográficas	17
Tabla 3. Diagnóstico en la cistoscopia	18
Tabla 4. Factores relacionados con el carcinoma urotelial en microhematuria.....	18

Abreviaciones

- DM II: Diabetes Mellitus Tipo II
- ERC: Enfermedad Renal Crónica
- HPB: hiperplasia prostática benigna
- ITU: infección del tracto urinario inferior
- MHA: Microhematuria asintomática

1. Resumen:

Introducción: Alrededor del 24% de la población mundial padece de microhematuria en al menos una ocasión, de las cuales el cáncer de vejiga es responsable de menos del 5%. Solo en un 0,5-3% de los casos, visualizamos tumor vesical en la cistoscopia, sin embargo, esta última implica un procedimiento invasivo, molesto que puede tener complicaciones.

Métodos: Se realizó un análisis retrospectivo de todos los pacientes llevados a cistoscopia por microhematuria en un período de 2 años en dos instituciones de tercer nivel. Se registró la edad, sexo, tabaquismo, antecedentes de radiación pélvica, comorbilidad y complicaciones. Utilizamos la prueba de Shapiro-Wilk para relacionar los factores de riesgo con el diagnóstico de cáncer de vejiga en la cistoscopia en pacientes con microhematuria.

Resultados: De los 616 pacientes a los que se les realizó cistoscopia, 75 fueron por microhematuria. Solo 5 pacientes (6%) con MHA fueron diagnosticados con cáncer de vejiga en la cistoscopia. La edad avanzada y la exposición a tabaquismo fueron los factores de riesgo relacionados en los pacientes con tumor vesical. Otras causas incluyeron hiperplasia prostática benigna (HPB) (18,6%), cistolitiasis (4,3%) y cistitis actínica (1%). Se identificaron 2 (0,32%) pacientes con sepsis urinaria posterior a la cistoscopia, sin embargo, ninguno de ellos estaba en el grupo microhematuria.

Conclusión: El cáncer de vejiga se diagnostica mediante cistoscopia en un bajo porcentaje de pacientes con MHA, sobre todo en los que presentan factores de riesgo. Entre otras causas, la más predominante fue la HPB. Cuando el procedimiento se realiza con un traumatismo mínimo, la tasa de complicaciones es muy baja.

Palabras clave: Neoplasias del tracto urinario inferior; Hematuria; Cistoscopia

2. Abstract

Introduction: Microscopic hematuria is present in 24% of the population at least once in their lifetime. Less than 5% of such cases are attributable to a bladder tumor. Only 0.5-3% of cystoscopies carried out for asymptomatic microscopic hematuria (AMH) observed a bladder tumor, however as it is an invasive procedure with higher risk of complications. We aim to investigate patients with AMH and bladder cancer in cystoscopy and evaluate the relevance of performing this invasive procedure.

Methodology: We performed a retrospective analysis of patients who underwent cystoscopy between October 2019 and October 2020. Only patients with microhematuria without macrohematuria were included. Clinical data was taken from medical records by qualified personnel. Shapiro-Wilk test was used to identify the risk factors associated with the presence of bladder tumor in AMH, having a statistically significant $p < 0.05$. The percentage of patients with bladder tumor and microhematuria was estimated. Complications derived from the procedure were characterized.

Results: Among the 616 who underwent cystoscopy, 75 patients (12,2%) had AMH. Only 5 (6%) patients with AMH were diagnosed with bladder tumor during the cystoscopy and 2 (3%) were diagnosed with urosepsis after the procedure. Old age ($p = 0,045$) and tobacco use ($p < 0,001$) were associated with the diagnosis of bladder tumor.

Conclusion: The bladder tumor was diagnosed through cystoscopy in 6% of patients with AMH. Old-age and tobacco use are significantly related to bladder tumor in patients with AMH. Within other possible causes for AMH, BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) was the most frequent one.

Keywords: Lower urinary tract neoplasia; Hematuria; Cystoscopy.

3. Planteamiento del problema:

La microhematuria se encuentra en el 24% de la población general (1). Dentro de las causas de hematuria, el cáncer de vejiga corresponde al 19% de los pacientes con macrohematuria y al 5% con microhematuria. De estos, solo el 1,2% con microhematuria tienen cáncer vesical diagnosticado con cistoscopia (2).

El costo innecesario de la cistoscopia en los pacientes con hematuria es alrededor de 43 millones de dólares en el Reino Unido, lo que corresponde a un tercio del costo total del tratamiento del cáncer de vejiga no musculo- invasivo (3,4). En las últimas guías Colombianas sobre el diagnóstico de cáncer de vejiga aconsejan la cistoscopia como primer método diagnóstico en los pacientes con hematuria, recalcando que ningún otro método diagnóstico reemplaza esta última (5,6). No obstante, este procedimiento puede generar ciertas complicaciones como infección o sepsis urinaria, hematuria, perforación uretral o vesical aproximadamente un 15% (7).

Dado lo anterior, se considera la cistoscopia es una herramienta diagnóstica dentro del algoritmo de microhematuria con efectos adversos que sobrepasan el beneficio, por lo que se plantea no realizarla dentro del estudio inicial de la hematuria microscópica. El cáncer de vejiga es una neoplasia que se puede diagnosticar por otros métodos diagnósticos como lo es la urografía por tomografía computarizada (TAC), teniendo un rendimiento similar (87%) (8). Actualmente a un 95% de los pacientes se les realiza cistoscopia adicional a la urografía por TAC (8).

4. Pregunta de investigación:

¿Cuál es el valor clínico de la cistoscopia en el proceso diagnóstico de cáncer de vejiga en los pacientes con microhematuria y su aplicación como estudio inicial dentro del algoritmo diagnóstico?

5. Justificación:

El cáncer urotelial de vejiga es el 5to cáncer más común en el mundo occidental, siendo la hematuria el signo más común cercana al 85% (3,9). No obstante, las neoplasias del tracto urinario inferior corresponden al 0.01%-3% de la población general (6,10). Dentro de las causas de hematuria, el cáncer de vejiga corresponde al 19% de los pacientes con macrohematuria y al 5% con microhematuria. El 81% restante, es secundario a causas benignas (4). Fracchia y colaboradores encontraron algún tipo de neoplasia entre el 5% al 13% durante 2 años de seguimiento (11).

El 1,2% de los pacientes con hematuria tienen cáncer de vejiga diagnosticado con cistoscopia (2). El precio de la cistoscopia se encuentra entre los \$166 and \$258 dólares, lo que en pesos Colombianos es entre 450,000 -800,000 pesos (2). Se ha estimado que cerca al tercio del costo del tratamiento de los pacientes con cáncer de vejiga no musculoinvasivo, corresponde al gasto innecesario de la cistoscopia en pacientes con hematuria sin cáncer de vejiga (3,4).

En las últimas guías Colombianas sobre el diagnóstico de cáncer de vejiga aconsejan la cistoscopia como primer método diagnóstico en los pacientes con hematuria, recalando que ningún otro método diagnóstico reemplaza esta última (5,6). Sin embargo, la urografía por TAC permite visualizar como estudio inicial las lesiones del tracto urinario superior y las

del tracto urinario inferior lo que permite una ampliación diagnóstica en los pacientes con microhematuria, a diferencia de la cistoscopia que solo visualiza la mucosa vesical (12). En las guías actuales Colombianas se recomienda realizar la urografía por TAC en caso que la cistoscopia sea negativa para malignidad con persistencia de sospecha de neoplasia (5,6).

Por lo anterior, se plantea inicialmente realizar un estudio descriptivo mixto con el propósito de evaluar el valor clínico de acuerdo con la incidencia de pacientes con microhematuria a quienes se les realiza cistoscopia y son diagnosticados con cáncer de vejiga.

Esta es una investigación cuya metodología es factible, no se requiere intervenir sino solo documentar el resultado de estas cistoscopias y cálculo de la incidencia de cáncer de vejiga diagnosticado con cistoscopia en pacientes con hematuria. Esto permite replantear la cistoscopia como método diagnóstico inicial en los pacientes con microhematuria, partiendo del hecho que esta se relaciona con mayores efectos adversos, mayor costo y un bajo rendimiento diagnóstico en las neoplasias del tracto urinario en comparación con otros métodos diagnósticos como lo son las imágenes radiológicas

6. Marco teórico:

El cáncer urotelial de vejiga es el quinto cáncer más común en el mundo occidental, siendo la hematuria el signo más común (3). La hematuria se ha clasificado como macrohematuria (hematuria visible) y microhematuria (> 3 glóbulos rojos por campo de poder) (2). Dentro de las causas de la hematuria, se encuentra el cáncer de vejiga (19% en macrohematuria y 5% en microhematuria), infección de vías urinarias (IVU), enfermedades nefrológicas, cálculos urinarios y tumores ureterales (4).

El cáncer de vejiga tiene múltiples factores de riesgo, entre los que se encuentran exposición a tabaco, edad, sexo masculino, exposición ocupacional a carcinógenos y la

infección por schistosoma hematobium (2). Los pacientes con hematuria asintomática son diagnosticados con cáncer de vejiga durante la cistoscopia en el 0,57-2,6% de las veces y con macrohematuria hasta en un 5% (2). De acuerdo a González y colaboradores, observaron que solo 1,2% de los pacientes con microhematuria tenían cáncer de vejiga al momento de realizar la cistoscopia (2). De estos pacientes con neoplasias vesicales en la cistoscopia, la mayoría tenían tumores de bajo grado Ta. El 43-68% de los pacientes con hematuria persisten sin causa clara a pesar de la realización de la cistoscopia (13).

En el Reino Unido se ha estimado que un tercio del costo total del tratamiento de pacientes con cáncer de vejiga no musculo- invasivo (£100 millones de libras) es la misma cantidad de dinero que se usa en cistoscopias en pacientes con hematuria sin cáncer vesical (3,4).

Helenius y asociados, compararon la sensibilidad y especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo para la detección del tumor vesical entre la urografía por TAC y la cistoscopia flexible. Encontraron que las dos pruebas tienen rendimiento diagnóstico similar para la detección de neoplasias vesicales (8). En un estudio prospectivo llevado a cabo en Holanda (Ensayo CEFUB), se comprobó que la tasa de detección del cáncer de vejiga en la cistoscopia, teniendo conocimiento del mismo previamente es del 25% adicional, siendo más alto que si no se tuviera conocimiento de la existencia de esta masa (14). Esto lleva a la afirmación que la cistoscopia disminuye su sensibilidad dado que es más observador-dependiente. De los pacientes con evidencia de neoplasia vesical, el 3-5% tiene patología negativa (1).

7. Estado del arte:

Según las últimas guías de la Asociación Americana de Urología (AUA), un único episodio de microhematuria, descartando otras causas benignas, requiere realización de una urografía por TAC y una cistoscopia en todos los pacientes con 35 años o más (15). Los que tengan

menos de 35 años, se indica cistoscopia solo en caso de tener factores de riesgo para cáncer vesical (15).

Por otro lado, la National Institute for Health and Care Excellence (NICE) recomienda estudio para la microhematuria en pacientes mayores de 60 años, así tenga asociado síntomas urinarios que sugieran un proceso infeccioso (16). Sin embargo, de acuerdo a Gonzalez y colaboradores, observaron que solo 1,2% de los pacientes con microhematuria tenían cáncer de vejiga al momento de realizar la cistoscopia (2). Dado lo anterior, en el Reino Unido se ha estimado que un tercio del costo total del tratamiento de pacientes con cáncer de vejiga no musculo- invasivo (£100 millones de libras) es la misma cantidad de dinero que se usa en cistoscopias en pacientes con hematuria sin cáncer vesical (3,4).

En las últimas guías Colombianas de cáncer vesical, se recomienda la cistoscopia como primer método diagnóstico dentro del estudio de hematuria, siendo irremplazable por otras herramientas diagnósticas con recomendación grado A(5). Esta recomendación está encaminada a aumentar la sensibilidad diagnóstica del cancer de vejiga, sin embargo, expone a múltiples pacientes sin cáncer de vejiga a estudios invasivos innecesarios.

En el 2017, Halpern y asociados compararon la costo-efectividad de las diferentes pruebas relacionadas a la búsqueda de la causa de la hematuria. Destacó la combinación de la cistoscopia adicional a la ecografía de vías urinarias como combinación diagnóstica (sin establecer un orden de realización) más costo efectiva en comparación con urografía por tac sola, cistoscopia sola y la combinación de la urografía por tac con la cistoscopia (12).

8. Objetivo general:

Determinar el valor clínico de la cistoscopia para la detección de cáncer de vejiga en pacientes con microhematuria.

8.1. Objetivos específicos:

- Describir las características de la población que se les indica cistoscopia por microhematuria.
- Estimar la incidencia de cáncer de vejiga que se diagnostica por cistoscopia.
- Determinar los efectos adversos que implican la realización de la cistoscopia.

9. Metodología:

9.1. Tipo y diseño de estudio:

Es un estudio descriptivo observacional a partir de datos retrospectivos

9.2. Ubicación espacio-temporal:

Se llevó a cabo en la Clínica Universitaria Colombia y en la Clínica Santa María del Lago usando las bases de datos de realización de cistoscopias en pacientes a quienes se les realizó cistoscopia por microhematuria desde Julio de 2018 hasta Julio de 2020

9.3. Población de referencia

Pacientes mayores de 18 años a quienes se les realiza cistoscopia.

9.4. Población blanco:

Pacientes mayores de 18 años que se realizaron cistoscopia por presencia de microhematuria.

9.5. Población de estudio

Pacientes mayores de 18 años que se realizaron cistoscopia por presencia de microhematuria en la Clínica Universitaria Colombia y en la Clínica Santa María del Lago entre Julio de 2018 hasta Julio de 2020.

9.6. Criterios de Inclusión:

- Pacientes a quienes se les realiza cistoscopia por presencia de microhematuria
- Mayores de 18 años

9.7. Criterios de Exclusión

- Haber tenido neoplasia vesical previamente
- Haber tenido resección transuretral de lesión vesical previa
- Tener marcadores de cáncer de vejiga en orina positivos previa a la realización de la cistoscopia
- Tener imágenes previas que reporten neoplasia vesical

9.8. Tamaño de la muestra:

Al ser un estudio descriptivo se tomó el total de la población a quienes se realizó cistoscopia por presencia de microhematuria desde Julio de 2018 hasta Julio de 2020.

9.9. Selección de la muestra:

La muestra se seleccionó a partir de un muestreo no probabilístico de las historias clínicas. Los encargados de recolectar la información fueron los residentes incluidos en el estudio.

9.10. Matriz de variables

Tabla 1: Variables

Variable	Definición operativa	Según la función	Naturaleza	Escala de medición	Unidad de medición	Frecuencia de medición
Edad	Los años cumplidos que tiene el paciente	Independiente	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos	Única
Comorbilidades	Las enfermedades concomitantes	Independiente	Cualitativa	Nominal	1-Diabetes Mellitus,	Única

	que padece la paciente				2-Obesidad, 3-HTA, 4- Infección por schistosoma haematobium	
Fumador	Si el paciente fue o es fumador	Independiente	Cualitativa	Nominal dicotómica	1- Sí 2- No	Única
Exposición ocupacional	Si el paciente estuvo expuesto a algún cancerígeno durante su ocupación cotidiana (sin importar el tiempo)	Independiente	Cualitativa	Nominal	1-Contacto con gasolina, 2-peluqueros, 3-pintores, 4-hierro, 5-acero, 6-carbón, 7-caucho, 8-agricultores	Única
Resultado cistoscopia	Pacientes con o sin neoplasia de vejiga en la cistoscopia	Dependiente	Cualitativa	Nominal dicotómica	1- Sí 2- No	Única
Diagnóstico de cistoscopia	El tipo de diagnósticos reportado en la cistoscopia	Dependiente	Cualitativa	Nominal	1-Cistitis intersticial 2-Cistitis actínica 3-Cistolitiasis 4.Tumor vesical 5-Fístula vesical	Única
% de pacientes con neoplasia vesical en la cistoscopia	% de pacientes con hematuria y masa vesical en la cistoscopia	Dependiente	Cuantitativa	Razón	%	Única
Complicaciones durante o posterior al procedimiento	Complicaciones presentadas durante el primer mes	Dependiente	Cualitativa	Nominal	1-Infección 2-Sepsis urinaria 3-Estrechez uretral	Única

	posterior a la cistoscopia				4-Perforación uretral 5-Falsa ruta 6-Retención urinaria	
--	-------------------------------	--	--	--	---	--

9.11. Fuentes de información:

Bases de datos de las instituciones previamente nombradas, historias clínicas del sistema de cada institución con reporte de cistoscopias realizadas por presencia de microhematuria a partir de enero de 2015.

9.12. Sistematización de la información:

Los datos obtenidos de las variables previamente descritas se tabularon en una página de Excel a la que solo los investigadores del presente estudio tuvieron acceso.

9.13. Control de calidad de la información:

Todos los datos tabulados en el Excel fueron verificados por el investigador principal para garantizar la calidad de la información recolectada.

A la base de datos solo tuvieron acceso los investigadores del presente estudio, garantizando la confidencialidad de los datos.

9.14. Conducción del estudio:

Previa aprobación del comité de ética, se seleccionaron de la base de datos de las 2 instituciones, todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y de exclusión con reporte de cistoscopia por presencia de hematuria sin diagnóstico previo de neoplasia vesical desde Julio de 2018 hasta Julio de 2020.

Los datos se tabularon en una base de Excel y fueron verificados por el investigador principal. Se realizó el análisis de datos y se procedió a escribir el artículo.

9.15. Análisis de la información:

Se realizó por medio del programa estadístico Stata 15. Se realizó un análisis descriptivo de la información recolectada. Las variables cualitativas se reportaron como frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se presentaron a través de medidas de tendencia central y dispersión. Se calculó la incidencia de cáncer vesical y la incidencia de complicaciones en los pacientes que se les realizó la cistoscopia.

9.16. Control de sesgos:

- Sesgo de selección: Los pacientes que se seleccionaron retrospectivamente como cumplieron estrictamente los criterios de selección y los criterios de exclusión.
- Sesgo de medición: Se verificó que la base de datos incluyera la misma variable en ambas instituciones y el porcentaje de datos faltantes en las historia clínicas no sea mayor al 10%.

10. Consideraciones éticas

Según la resolución 8430 de 1993, se considera que esta investigación no presentó riesgo ya que es un estudio retrospectivo. Este estudio siguió la Declaración de Helsinki de 1975 siguiendo los cuatro principios éticos. El protocolo de investigación fue presentado ante el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas, fue aprobado el 19/05/2020.

El estudio siguió las normas del habeas data: se conservó la custodia de la base de datos para evitar su pérdida o alteración, manejando una copia de seguridad en Gmail Drive con claves para su acceso disponibles únicamente para el personal que conforma el presente estudio. No se hizo uso de ningún tipo de dato que revelara la identidad o pusiera en riesgo la confidencialidad de los datos de los pacientes, quienes se registraron en la base de datos mediante un código alfanumérico no relacionado con la identidad del paciente. Los resultados de esta investigación se dieron a conocer ante el Congreso internacional de la Sociedad Colombiana de Urología. Posteriormente, se sometió ante la revista Urology

Practice, está pendiente su aprobación. Se aclara que, en la divulgación de conocimiento científico, no se describieron datos de identificación de los pacientes involucrados.

Declaración de conflictos de interés:

Los investigadores del presente estudio declaran no tener ningún conflicto de interés.

11. Resultados:

Se revisaron 650 reportes de cistoscopias en dos instituciones de Colombia, de los cuales 75 (11.5%) fue por microhematuria sin macrohematuria. Los datos demográficos se encuentran en la **Tabla 2**. El 60% de los pacientes incluidos eran de sexo masculino, el 46% presentaba HTA, el 20% DM II y el 19% exposición a tabaco.

Tabla 2. Características demográficas

Demographic characteristics	n (%) n = 75
Edad (años)	35-87
Sexo	
Hombres	45 (60)
Mujeres	30 (40)
Comorbilidades	
DM II	15 (20)
Obesidad	5 (7)
Hipertensión arterial	34 (46)
Hiperplasia prostática	17 (23)
ERC	9 (12)
Cistitis actínica	1 (1,4)
ITU	6 (8)
Exposición a tabaco	14 (19)

ERC: Enfermedad Renal Crónica; DM II: Diabetes Mellitus Tipo II; ITU: infección del tracto urinario inferior

En la **Tabla 3** se expone a los diagnósticos durante la cistoscopia en los pacientes con microhematuria. La mayoría de los pacientes (68%) no presentaron anomalías durante la cistoscopia. El 18,6% presentaron microhematuria secundario a hiperplasia prostática. Se

encontró tumor vesical en el 6% de estos pacientes. De los 5 pacientes con diagnóstico de carcinoma urotelial, 80% fue estadificado como Ta y el 60% como bajo grado.

Tabla 3. Diagnóstico en la cistoscopia

Diagnóstico	n (%) n = 75
Cistitis actínica	1 (1,4)
Cistolitiasis	3 (4,3)
Estrechez uretral	2 (2,9)
Hiperplasia prostática benigna	13 (18,6)
Tumor vesical	5 (6)
Cistoscopia normal	51 (68)

De los antecedentes relacionados con la presencia de tumor vesical en los pacientes con microhematuria fueron la edad avanzada y el antecedente exposicional con una significancia estadística de $p < 0,045$ y $p = 0,0001$ respectivamente. Este análisis por subgrupos se encuentra representado en la **Tabla 4**.

Tabla 4. Factores relacionados con el diagnóstico de carcinoma urotelial en microhematuria

Factores de riesgo	Tumor vesical n= 5 (%)	No tumor vesical n = 70 (%)	p
Edad >65 años	4 (80)	45 (64)	0,045*
DM II	0	15 (21.4)	0.25
Obesidad	1 (20)	5 (7.1)	0.54
Hipertensión arterial	2 (40)	33 (47.1)	0.23
Hiperplasia prostática benigna	1 (20)	15 (21.4)	0.34
Enfermedad renal crónica	0	8 (11.4)	0.57
Cistitis actínica	0	1 (1.4)	0.79
Infección del tracto urinario inferior	2 (40)	6 (8.6)	0.49
Exposición a tabaquismo	4 (80)	10 (14,3)	0.0001*

Finalmente, dos pacientes presentaron complicaciones relacionadas con la cistoscopia. El primer paciente presentó infección urinaria no febril y el segundo sepsis urinaria que requirió hospitalización. No se documentó trauma uretral, estrechez uretral o retención urinaria.

12. Discusión

El cáncer urotelial de vejiga es el 5to cáncer más común en el mundo occidental, siendo la hematuria el signo más común, cercana al 85% (3,9). No obstante, las neoplasias del tracto urinario inferior corresponden al 0.01%-3% de la población general (6,10). Dentro de las causas de hematuria, el tumor vesical corresponde al 19% de los pacientes con macrohematuria y al 5% con microhematuria (> 3 glóbulos rojos por campo de poder) (4). En nuestra serie, el 6% de los pacientes con microhematuria a quienes se les realizó cistoscopia fue secundario a un tumor de vejiga.

El cáncer de vejiga tiene múltiples factores de riesgo, entre los que se encuentran exposición a tabaco, edad, sexo masculino, exposición ocupacional a carcinógenos y la infección por schistosoma hematobium (2). Los pacientes con microhematuria asintomática son diagnosticados con cáncer de vejiga durante la cistoscopia en el 0,57-2,6% de las veces y con macrohematuria hasta en un 5% (2). De acuerdo a Gonzalez y colaboradores, observaron que solo 1,2% de los pacientes con microhematuria tenían cáncer de vejiga al momento de realizar la cistoscopia (2). El 43-68% de los pacientes con microhematuria no se encuentra causa clara a pesar de la realización de la cistoscopia (13). De los pacientes con evidencia de neoplasia vesical, el 3-5% tiene patología negativa. De los pacientes con neoplasias vesicales en la cistoscopia, la mayoría tenían tumores de bajo grado Ta (1). En nuestra cohorte, el 80% de los pacientes con tumor vesical en la cistoscopia fueron estadificados como Ta y el 60% de bajo grado.

El precio de la cistoscopia se encuentra entre los \$166 y \$258 dólares, lo que en pesos Colombianos es entre 450,000 -800,000 pesos (2). Un tercio del costo del tratamiento de

los pacientes con cáncer de vejiga no musculoinvasivo, es equivalente al gasto innecesario de la cistoscopia en pacientes con microhematuria sin tumor vesical (3,4). En el artículo actual evidenciamos que el 11,5% de los pacientes a quienes se les realizó cistoscopia fue por microhematuria. Menos del 1% de todos los pacientes con cistoscopia por cualquier causa, tenían microhematuria sin macrohematuria secundario a tumor vesical. Dentro de otras causas que explican la microhematuria se encuentran la infección de vías urinarias (IVU), enfermedades nefrológicas, cálculos urinarios, tumores ureterales o renales o ejercicio vigoroso (4).

Helenius y asociados, compararon la sensibilidad y especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo para la detección del tumor vesical entre la urografía por TAC y la cistoscopia flexible. Encontraron que las dos pruebas tienen rendimiento diagnóstico similar para la detección de neoplasias vesicales (8). En un estudio prospectivo llevado a cabo en Holanda (Ensayo CEFUB), se comprobó que la tasa de detección del cáncer de vejiga en la cistoscopia, teniendo conocimiento del mismo previamente es del 25% adicional, siendo más alto que si no se tuviera conocimiento de la existencia de esta masa (14). La urografía por TAC permite visualizar como estudio inicial las lesiones del tracto urinario superior y las del tracto urinario inferior, lo que permite una ampliación diagnóstica en los pacientes con microhematuria, a diferencia de la cistoscopia, que solo visualiza la mucosa vesical (12). Esto lleva a cuestionarse la importancia sobre el requerimiento de cistoscopia para descartar una neoplasia vesical en un paciente con microhematuria. De hecho, se podría plantear realizar pruebas menos invasivas como lo es la citología y la urografía por tac previo a la realización de la cistoscopia en pacientes con microhematuria de alto riesgo.

En las guías publicadas en 2020 por la Asociación Americana de Urología (AUA), se planteó estratificar a los pacientes con microhematuria en grupos de riesgo, en los cuales se debe realizar cistoscopia en los pacientes con riesgo intermedio y alto riesgo (17). Según esto, los pacientes con un único episodio de microhematuria asociado a factores de riesgo como

hombres mayores de 40 años, mujeres mayores de 50 años, fumador de más de 10 paquetes/año, presencia de más de 10 glóbulos rojos por campo, o microhematuria en un segundo uroanálisis deben ir todos a cistoscopia. La urografía por tac solo se realiza en el contexto de alto riesgo (17). En las últimas guías Colombianas sobre el diagnóstico de cáncer de vejiga aconsejan la cistoscopia como primer método diagnóstico en los pacientes con microhematuria, recalando que ningún otro método diagnóstico reemplaza esta última (5,6). En esta última guía, se recomienda realizar la urografía por TAC en caso que la cistoscopia sea negativa para malignidad con persistencia de sospecha de neoplasia (5,6). Ahora bien, este artículo puede permitir replantearse la realización de cistoscopia en los pacientes con microhematuria como método diagnóstico inicial, e iniciar con métodos no invasivos como primera línea diagnóstica, con menos efectos adversos y más cómodos para el paciente.

Las complicaciones relacionadas con el procedimiento fueron bajas, reportando infección y sepsis urinarias en solo 2 pacientes. Al seguir un adecuado protocolo de administración antibiótica en los pacientes con bacteriuria asintomática, previo y posterior al procedimiento, sin administración antibiótica en los pacientes con urocultivo negativo, permite tener una baja tasa de infecciones del tracto urinario posterior al procedimiento. No obstante, es importante recalcar que este, al ser un estudio retrospectivo, solo se evaluaron las complicaciones que ameritaron un reingreso por el servicio de urgencias. La incomodidad posterior al procedimiento, la disuria y la hematuria no fueron posible evaluarlas en un contexto retrospectivo.

Dentro de las limitaciones de este estudio, se encontró que fue un estudio retrospectivo, que permitió evaluar adecuadamente los pacientes con tumor vesical y microhematuria, sin embargo, no es fiable la tasa de complicaciones posterior al procedimiento, dado que solo se tomaron en cuenta las que requirieron ingreso por el servicio de urgencias. Adicionalmente, a pesar de que se revisó un importante número de cistoscopia, al haber

pocas cistoscopias por microhematuria (75 cistoscopias) y de estas pocas con tumor vesical, la comparación de los factores de riesgo entre los pacientes con carcinoma urotelial vs los que no tenían carcinoma urotelial pudo verse alterado. Adicionalmente, las cistoscopias fueron realizadas por urólogos y residentes de urología, lo que pudo alterar el resultado de estas. Finalmente, se requiere de estudios prospectivos que comparen entre la realización de la urografía por tac y la cistoscopia como primera imagen diagnóstica en los pacientes con microhematuria, y su costoefectividad en nuestro territorio colombiano.

13. Conclusión:

El porcentaje de pacientes con microhematuria secundario a tumor vesical es baja, teniendo valores similares al compararse con los demás estudios. Las complicaciones, la incomodidad, la disuria y la hematuria posterior a este procedimiento invasivo podrían evitarse con la relación de una imagen diagnóstica menos invasiva. Se encuentra pendiente realizar un estudio prospectivo de costo efectividad entre la realización de cistoscopia vs urografía por tac en los pacientes con microhematuria de alto riesgo.

14. Productos obtenidos:

- Podio para Congreso Colombiano de Urología 2021
- Artículo redactado en inglés: Fue sometido a la revista Urology Practice

15. Referencias:

1. Schmitz-Dräger BJ, Kuckuck EC, Zuiverloon TCM, Zwarthoff EC, Saltzman A, Srivastava A, et al. Microhematuria assessment an IBCN consensus—Based upon a critical review of current guidelines. 2016 [cited 2019 Nov 10];34:437–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urolonc.2016.05.030>
2. Gonzalez AN, Lipsky MJ, Li G, Rutman MP, Cooper KL, Weiner DM, et al. The Prevalence of Bladder Cancer During Cystoscopy for Asymptomatic Microscopic Hematuria. Urology. 2019 Apr 1;126:34–8.

3. Sutton AJ, Lamont J V., Mark Evans R, Williamson K, O'Rourke D, Duggan B, et al. An early analysis of the cost-effectiveness of a diagnostic classifier for risk stratification of haematuria patients (DCRSHP) compared to flexible cystoscopy in the diagnosis of bladder cancer. PLoS One. 2018 Aug 1;13(8).
4. Mostafid H, Persad Raj, Kockelbergh R, Fawcett D. IS IT TIME TO RE-DESIGN THE HAEMATURIA CLINIC? BJU Int. 2010;
5. Citarela D, William •, Matamoros Q, Fernandez F, Patiño I, Estrada A. SOCIEDAD COLOMBIANA DE UROLOGIA GUIAS DE PRACTICA CLINICA (GPC) [Internet]. [cited 2020 Jan 26]. Available from: www.guidelines-international.
6. Contreras-García R, García-Perdomo HA. Diagnóstico, evaluación y seguimiento de la hematuria microscópica. Un enfoque al alcance de todos. Vol. 25, Urología Colombiana. Elsevier Doyma; 2016. p. 231–8.
7. Stav K, Leibovici D, Goren E, Livshitz A, Siegel YI, Lindner A, et al. Adverse effects of cystoscopy and its impact on patients' quality of life and sexual performance. Isr Med Assoc J [Internet]. 2004 Aug [cited 2020 Feb 26];6(8):474–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15326827>
8. Helenius M, Brekkan E, Dahlman P, Lönnemark M, Magnusson A, Lo €nnemark M. Bladder cancer detection in patients with gross haematuria: Computed tomography urography with enhancement-triggered scan versus flexible cystoscopy. 2015 [cited 2019 Nov 10]; Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=isju20>
9. Shirodkar SP, Lokeshwar VB. Bladder tumor markers: from hematuria to molecular diagnostics-where do we stand? HHS Public Access. Expert Rev Anticancer Ther [Internet]. 2008 [cited 2020 Jan 26];8(7):1111–23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5515477/pdf/nihms823948.pdf>
10. Loo RK, Lieberman SF, Slezak JM, Landa HM, Mariani AJ, Nicolaisen G, et al. Stratifying risk of urinary tract malignant tumors in patients with asymptomatic microscopic hematuria. Mayo Clin Proc. 2013;88(2):129–38.

11. Fracchia JA, Motta J, Miller LS, Armenakas NA, BerrySchumann G, Greenberg RA. Evaluation of asymptomatic microhematuria. *Urology* [Internet]. 1995 Oct [cited 2020 Jan 26];46(4):484–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0090429599802593>
12. Halpern JA, Chughtai B, Ghomrawi H. Cost-effectiveness of common diagnostic approaches for evaluation of asymptomatic microscopic hematuria. *JAMA Intern Med*. 2017 Jun 1;177(6):800–7.
13. Sharp VJ, Barnes KT, Erickson BA. Assessment of Asymptomatic Microscopic Hematuria in Adults [Internet]. Vol. 88. 2013 [cited 2019 Nov 11]. Available from: www.aafp.org/afpAmericanFamilyPhysician747
14. van der Aa MNM, Steyerberg EW, Bangma C, van Rhijn BWG, Zwarthoff EC, van der Kwast TH. Cystoscopy Revisited as the Gold Standard for Detecting Bladder Cancer Recurrence: Diagnostic Review Bias in the Randomized, Prospective CEFUB Trial. *J Urol*. 2010 Jan;183(1):76–80.
15. Davis R, Jones JS, Barocas DA, Castle EP, Lang EK, Leveillee RJ, et al. Diagnosis, evaluation and follow-up of asymptomatic microhematuria (AMH) in adults: AUA guideline. *J Urol*. 2012 Dec;188(6 SUPPL.):2473–81.
16. Suspected cancer: recognition and referral | Guidance | NICE. [cited 2020 Jan 4]; Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng12/chapter/Introduction>
17. Barocas DA, Boorjian SA, Alvarez RD, Downs TM, Gross CP, Hamilton BD, et al. Microhematuria: AUA/SUFU Guideline. *J Urol*. 2020;204(4):778–86.