



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado e Investigación

SECRETARIA DE SALUD

Hospital General de México

ADENOCARCINOMA DEL URACO
CARACTERÍSTICAS CLINICOPATOLÓGICAS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN

ANATOMIA PATOLÓGICA

P R E S E N T A:

DR. DANIEL MONTANTE MONTES DE OCA

**DIRECTORA DE TESIS: DRA. MERCEDES
HERNÁNDEZ GONZALEZ**

ASESOR DE TESIS: DR. JESÚS AGUIRRE GARCÍA



México, D. F.

ENERO 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Avissai Alcántara Vázquez

Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en
Anatomía Patológica.

Dra. Mercedes Hernández González,

Directora de Tesis

Dr. Jesús Aguirre García

Asesor de Tesis

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	16
MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	30

INTRODUCCIÓN

Entre la cuarta y séptima semana del desarrollo fetal la cloaca se divide por el tabique uorrectal en el conducto anorrectal y el seno urogenital primitivo; de este último se diferencian tres porciones, la superior y más voluminosa da origen a la vejiga, que inicialmente se continúa con el alantoides y cuando esta comunicación se oblitera el vértice de la vejiga queda unido al ombligo por un cordón fibroso grueso, que se denomina uraco (1, 2, 3). Al nacer, el extremo del uraco está en el ápex del triángulo formado por las arterias umbilicales. Con el desarrollo de la pared abdominal y el descenso de la vejiga el ápex triangular, que habitualmente demarca el límite superior del uraco, desciende hasta ubicarse en la unión del tercio medio y el tercio inferior de la línea que une el ombligo con el ápex de la vejiga.

En el adulto el uraco mide 5 a 5.5 cm de longitud, transcurre entre la fascia transversalis y el peritoneo dentro del espacio retropubiano o de Retzius, en el espesor de éste queda libre y móvil rodeado de tejido areolar, y se une a la superficie anterior o el ápex de la vejiga.. El uraco tiene un segmento intramucoso, intramuscular y supravesical (1, 2, 3).

El carcinoma del uraco fue descrito por primera vez en 1863 por Hue y Jacquin, en un reporte traducido y resumido por Brady (1, 4). Es una neoplasia poco frecuente, su incidencia oscila entre el 0.34 a 0.7% de todos los tumores de la vejiga. Se describe un caso por cada 600 cánceres de vejiga tratados o un caso por cada 5 millones de personas. Su mayor incidencia ocurre entre los 40 a 70 años y afecta principalmente a pacientes del sexo masculino (4).

La mayoría de los tumores malignos del uraco son adenocarcinomas, 69% son productores de mucina, 15% adenocarcinomas no productores de mucina, 8% sarcomas, 3% carcinomas de células transicionales y 3% carcinomas epidermoides, este último a veces se asocia con cálculos y quistes del uraco (1, 5, 6).

Los adenocarcinomas productores de mucina pueden, clasificarse en diferentes tipos: colónico (50%), de células globoides (36%), coloide (36%) y de células “en anillo de sello” (7%) (7). Los tumores de células en “anillo de sello” tienen el pronóstico más malo (1, 3). Se han descrito otras variantes no mucinosas como los tubulares y papilares (3).

Se han propuesto varias teorías sobre el origen de estas neoplasias, la más aceptada propone que el carcinoma del uraco se origina de una metaplasia epitelial, en la que el epitelio de células uroteliales que cubre los remanentes del uraco es reemplazado por células columnares que se malignizan. Sin embargo, se han asociado también a adenomas vellosos de remanentes del uraco, (5, 8, 9, 10).

El diagnóstico clínico de cáncer del uraco es difícil, debido a que los síntomas son inespecíficos, similares a los de otros tumores de vejiga. Aproximadamente 80% de los casos se diagnostica en una fase avanzada de la enfermedad (4). El signo más frecuente es la hematuria (64 - 71%), seguido de masa palpable suprapúbica, más frecuente en pacientes con sarcomas (64%).

Otros datos clínicos son dolor abdominal (21-42%), disuria y descarga de sangre o moco por el ombligo (3%). La presencia macro o microscópica de moco en la orina es un signo indicador de adenocarcinoma, pero se encuentra sólo en 16 a 25% de los casos y no es específico de adenocarcinoma del uraco (1, 4, 5, 7).

Se han informados casos aislados de fístula vesicoentérica y pseudomixoma peritoneal asociados a carcinoma del uraco (12,13).

Debido a la dificultad, en muchos casos, para diferenciar el adenocarcinoma del uraco de los adenocarcinomas vesicales, se han propuesto criterios diagnósticos del primero, éstos fueron establecidos por primera vez por Mostofi y col. en 1955, y son los siguientes:

1. Tumor localizado en la cúpula vesical
2. Ausencia de cistitis quística o cistitis glandular
3. Invasión de la capa muscular o tejidos más profundos con epitelio intacto o ulcerado
4. Presencia de remanente del uraco asociado a la neoplasia
5. Presencia de masa suprapúbica
6. Delimitación precisa entre el tumor y la superficie uroepitelial normal
7. Crecimiento tumoral en la pared de la vejiga, con extensión al espacio de Retzius, pared abdominal anterior u ombligo

Algunos investigadores sugieren que la aplicación estricta de todos estos criterios es restrictiva y que excluiría a neoplasias uracales incipiente o muy avanzadas (1, 4, 8). Actualmente se menciona que no todos los carcinomas del uraco coexisten con remanente del uraco y que algunos ocurren en presencia de cistitis quística glandular.

Estudios recientes sugieren que los criterios diagnósticos más importantes son la localización del tumor en la cúpula vesical y la delimitación precisa entre el tumor y la superficie urotelial normal, además, se deben descartar algunos adenocarcinomas que se diseminan a vejiga, como el de colon (4, 8, 11).

Los criterios de Mostofi et al fueron modificados por Johnson en 1985 (1, 11) en la siguiente forma:

1. Tumor localizado en vejiga (domo)
2. Delimitación precisa entre el tumor y la superficie urotelial normal
3. Exclusión de adenocarcinoma primario de cualquier otro sitio con diseminación a la vejiga.

La mayoría de los remanentes del uraco se localizan en la cúpula vesical y la pared anterior de la vejiga y con menor frecuencia en la pared vesical posterior con extensión hacia la cicatriz umbilical (11); esta localización se correlaciona con los

sitios de mayor afección por carcinoma del uraco.

El diagnóstico de carcinoma del uraco debe hacerse por biopsia mediante cistoscopia, sin embargo los estudios de imagen pueden ser útiles (1, 4). El estudio de la biopsia define el tipo histológico y grado de diferenciación del tumor, pero no permite determinar si el tumor es primario del uraco o de otro sitio. Los estudios histoquímicos e inmunohistoquímicos de los tumores mucinosos del uraco y otras localizaciones no muestran diferencias (4, 7).

La radiografía simple de abdomen, la cistografía y la pielografía endovenosa continúan siendo de utilidad en el diagnóstico de este tumor.

En algunos pacientes las calcificaciones supravesicales pueden indicar la existencia de un tumor uracal. Por medio de la

pielografía también puede hacerse el diagnóstico cuando el tumor es muy grande y desplaza medialmente a los uréteres o causa hidrouréter por compresión.

En la uretrocistografía o la fase cistográfica de la pielografía, se puede observar compresión de la vejiga por una masa que provoca un defecto del llenado de la cúpula; tal compresión ha sido encontrada en 5 a 10% de los casos (4).

La ecografía es un procedimiento poco utilizado en el diagnóstico del carcinoma del uraco, por medio de éste se puede detectar una masa suprapúbica calcificada.

Generalmente las asas intestinales no interfieren y el uraco puede ser observado fácilmente. La ultrasonografía endovesical también un método diagnóstico útil. La tomografía axial computarizada (TAC) permite determinar la extensión del

tumor, diferenciar un carcinoma del uraco de un tumor del techo vesical y demuestra crecimiento extravesical a lo largo del uraco y afección de órganos vecinos, por lo que es indispensable para la estadificación. Por medio de la TAC se puede tomar biopsia percutánea guiada (3, 4, 15).

No se ha identificado un marcador tumoral específico para esta neoplasia. Guarnaccia (16) encontró niveles plasmáticos elevados de Ca 125 en una paciente con adenocarcinoma de uraco, que disminuyeron después de la resección quirúrgica y se normalizaron después de la quimioterapia, sin embargo éste es un caso aislado. El diagnóstico diferencial con el adenocarcinoma vesical es

difícil debido a que ambas neoplasias presentan características histológicas e inmunohistoquímicas similares. El diagnóstico diferencial con el adenocarcinoma de colon se hace por medio de inmunohistoquímica: en el carcinoma del colon la citoqueratina 7 es negativa y la citoqueratina 20 positiva, mientras que en el del uraco ambas son positivas (3). No existe un sistema de estadificación para el carcinoma del uraco aceptado universalmente o verificado por datos de sobrevida.

Inicialmente, el sistema de estadificación se basó en aspectos de localización anatómica (por ejemplo, supravesical, intramuscular, intramucoso), pero resultó muy complejo y no mostró utilidad clínica.

El sistema de estadificación propuesto por Sheldon (1), que se muestra a continuación, es el más aceptado:

Estadio	Descripción
I	Invasión sólo de la mucosa
II	Invasión confinada al uraco
III	Extensión local
A	a la vejiga
B	a la pared abdominal
C	al peritoneo
D	a vísceras distintas a la vejiga
IV	Metástasis
A	en ganglios linfáticos regionales
B	a distancia

Existe consenso en la literatura de que el tratamiento de elección para el cáncer del uraco es el quirúrgico, sin embargo, hay controversia acerca de la extensión de la cirugía. Algunos autores recomiendan la cirugía radical en todos los casos independientemente del tipo histológico o la estadificación y otros proponen tratamientos conservadores en casos seleccionados (1, 17, 18, 19).

Sheldon (1) recomienda la cistectomía en bloque con resección del uraco, onfalectomía y linfadenectomía pélvica, pero señala que la resección del uraco con cistectomía parcial puede ser suficiente en casos de sarcomas en estadio I y de bajo grado. Johnson (8) sugiere que la cistectomía parcial puede ser usada con seguridad sin aumentar las complicaciones y que la cistectomía radical debería reservarse para los casos sin márgenes quirúrgicos libres de tumor con una resección segmentaria; sin embargo, reconoce que los resultados satisfactorios logrados con cistectomía parcial no son representativos por el número reducido de pacientes tratados. Santucci (17) sugiere que el tratamiento quirúrgico debería basarse en el tipo histológico y recomienda que los casos de adenocarcinoma bien

diferenciados, con buen pronóstico, pueden ser tratados con cistectomía parcial, aunque el número de pacientes estudiados no es numeroso. La quimioterapia es de poca utilidad en casos de adenocarcinomas uroteliales y del uraco (4, 20). La radioterapia tampoco es efectiva en el cáncer del uraco, los tumores del uraco raramente son radiosensibles (1, 4, 20).

El carcinoma del uraco tiene predilección por la invasión local, más a menudo al espacio de Retzius, peritoneo, pared abdominal y vejiga. Se ha observado que el tipo histológico del tumor se relaciona con la extensión y diseminación local: los carcinomas epidermoides y adenocarcinomas invaden habitualmente la vejiga y los sarcomas invaden principalmente el peritoneo, la pared abdominal y el ombligo.

La recurrencia local es importante en la historia natural del carcinoma del uraco, los sitios más comunes son la pelvis (21%), vejiga (16%), herida operatoria o pared abdominal (6%). Esta recurrencia se produce frecuentemente (81% de los pacientes) durante los dos primeros años después de la resección del tumor primario (1, 4).

Los sitios más frecuentes de metástasis son: ganglios linfáticos regionales (31%), pulmones (28%), peritoneo (19%), omento (18%), mesenterio (15%), hígado (14%), hueso (13%), intestino delgado (11%) y otros (13%). (1, 4, 7, 11).

OBJETIVOS

1. Conocer la frecuencia del adenocarcinoma del uraco en el Hospital General de México.
2. Conocer la edad de presentación, su distribución por sexo y las manifestaciones clínicas.
3. Definir las características macro y microscópicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

De los archivos de la U de P del HGM se seleccionaron los casos diagnosticados como carcinoma del uraco observados en el periodo comprendido del 1 de enero de 1985 al 31 de diciembre de 2005. Todos los casos presentaron los criterios descritos por Johnson (9). En todos los casos se revisaron la descripción macroscópica, las fotografías macroscópicas y los cortes histológicos. De cada caso se obtuvieron los siguientes datos: edad, sexo, cuadro clínico, diagnóstico clínico, sitio, tamaño, extensión y órganos afectados por la neoplasia, , y tratamiento quirúrgico empleado.

RESULTADOS

Se encontraron 5 casos de piezas quirúrgicas diagnosticadas como adenocarcinoma del uraco. En las Tablas 1 y 2 se señalan las características clínicopatológicas de cada caso.

Tabla 1. Características clínicopatológicas.

Caso	Edad/Sexo	Cuadro clínico	Diagnóstico clínico	Localización principal del tumor
1	60/M	Hematuria Disuria	Adenocarcinoma de vejiga	Domo vesical
2	56/M	Micción de moco Descarga de moco a través del ombligo Hematuria Disuria	Adenocarcinoma del uraco	Domo vesical Extensión hacia al ombligo
3	57/M	Disuria Tenesmo	Adenocarcinoma de vejiga	Domo vesical
4	39/M	Micción de moco Hematuria	Adenocarcinoma del uraco	Domo vesical
5	50/F	Hematuria Micción de moco	Adenocarcinoma del uraco	Domo vesical

Tabla 2. Características clínicopatológicas

Caso	Tratamiento	Tipo histológico	Estadio clínico
1	Cistectomía radical	Adenocarcinoma de células en anillo de sello	IVA
2	Cistectomía radical	Adenocarcinoma mucinoso	IIIB
3	Cistectomía radical	Adenocarcinoma de tipo colónico	III A
4	Cistectomía parcial	Adenocarcinoma mucinoso	III A
5	Cistectomía parcial	Adenocarcinoma mucinoso	IIIA

La edad de presentación osciló de 39 a 60 años con una media de 51.6 años. Cuatro casos se presentaron en hombres y uno en una mujer. El síntoma más frecuente fue la hematuria presente en cuatro casos (80%), seguida de micción de moco (60%), disuria (40%), tenesmo (20%) y descarga de moco a través de la cicatriz umbilical en un solo caso (caso 2) .

La localización principal fue el domo vesical y en un caso se presentó extensión a la cicatriz umbilical (caso 2). En cuatro casos se identificaron remanentes del uraco (casos 1, 2, 4 y 5); en tres de éstos era de aspecto quístico (casos 1, 4 y 5). Respecto a la extensión a tejidos vecinos, dos casos mostraron invasión difusa de la pared vesical (caso 1 y 2) y uno de estos casos presentó infiltración de próstata (caso 1). Los tres casos restantes se limitaron al domo vesical. Un caso presentó metástasis en ganglios linfáticos regionales (caso 1).

La variedad histológica más frecuente fue del tipo mucinoso en tres casos, un caso correspondió al tipo colónico y uno a la variedad de células en “anillo de sello”; este último presentó el estadio clínico más avanzado.

Las características macroscópicas y microscópicas se ilustran en las Figuras 1-5. Un caso estaba asociado a cistitis quística.

En los tres casos que presentaron micción de moco el diagnóstico clínico fue de adenocarcinoma del uraco. En dos casos el diagnóstico clínico fue adenocarcinoma de vejiga.

El tratamiento empleado en todos los casos fue el quirúrgico; en tres casos se realizó cistectomía en bloque con resección de uraco y linfadenectomía y en uno de éstos (caso 2) se practicó onfalectomía. En dos casos se practicó cistectomía parcial, linfadenectomía y onfalectomía, uno de ellos presentó tumor en bordes quirúrgicos.

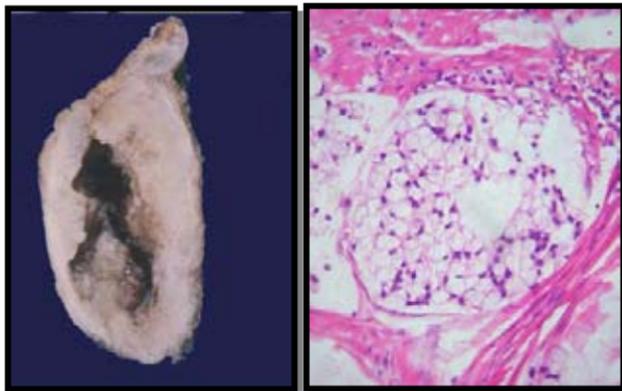


Figura 1.A. Caso 1. Se observa remanente quístico del uraco y por debajo de este hay engrosamiento del domo y pared vesical de aspecto mucinoso. Figura 1.B. Los cortes histológicos mostraron adenocarcinoma de células en anillo de sello productor de mucina.

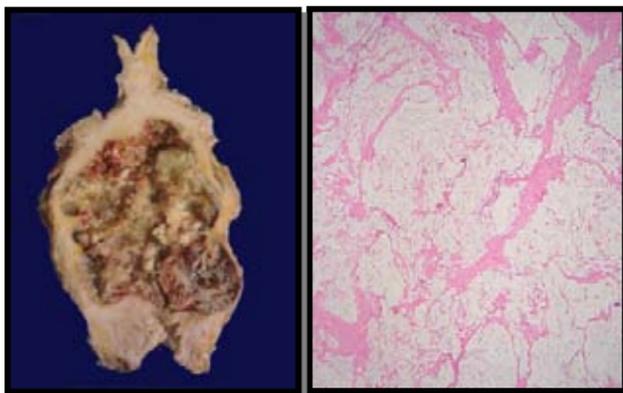


Figura 2.A. Caso 2. Se observa remanente fibroso del uraco que se comunica con la cicatriz umbilical. Hay engrosamiento del domo y pared vesical; la mucosa tiene múltiples lesiones de aspecto quístico. Figura 2.B. Los cortes histológicos mostraron adenocarcinoma productor de mucina con infiltración de la capa muscular.

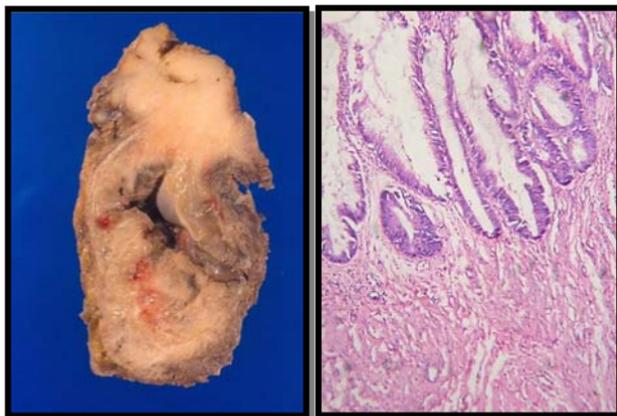


Figura 3.A. Caso 3. No se identifica remanente del uraco. Hay engrosamiento del domo y pared vesical de aspecto sólido. Figura 3.B. Los cortes histológicos mostraron adenocarcinoma de tipo colónico.

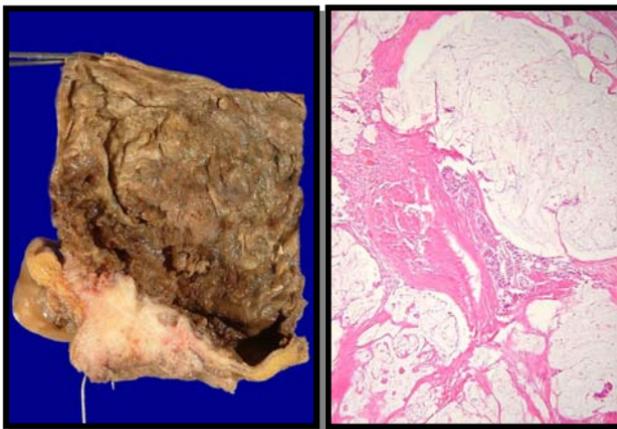


Figura 4.A. Caso 4. Se observa remanente quístico de gran tamaño del uraco y por debajo de este hay engrosamiento del domo y pared vesical de aspecto mucinoso; este mostró tumor en bordes quirúrgicos de resección. Figura 4.B. Los cortes histológicos mostraron un adenocarcinoma productor de mucina con infiltración de la capa muscular.

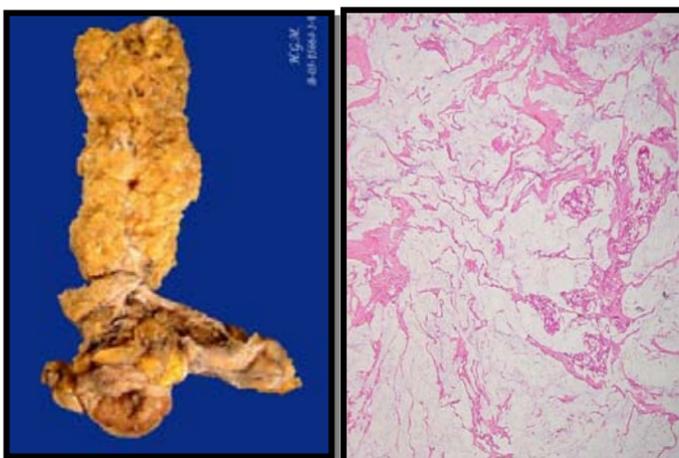


Figura 5.A. Caso 5. Se observa remanente del uraco y por debajo de este hay engrosamiento del domo vesical de aspecto mucinoso. Figura 5.B. Los cortes histológicos mostraron adenocarcinoma productor de mucina con infiltración de la capa muscular.

DISCUSIÓN

Algunos autores consideran que no es necesario diferenciar el carcinoma del uraco del carcinoma vesical (3, 4, 7) debido a que ambas neoplasias tienen caracteres histológicos y pronóstico semejantes. Otros opinan que la separación se justifica por su origen diferente y por presentar algunos caracteres clínicos diferentes.

Las neoplasias malignas originadas en la vejiga en su mayoría son carcinomas de células transicionales. El adenocarcinoma del uraco es una neoplasia rara, su incidencia oscila entre el 0.34 a 0.7% de todos los tumores de vejiga (4); para tener idea de su baja frecuencia es conveniente mencionar que el M.D. Anderson Cancer Center se observaron 24 casos en un lapso de 39 años (18); en el mismo periodo se estudiaron 48 casos de

adenocarcinoma de vejiga, Grignon y col. (8) describieron las características clínicopatológicas de estos tipos de tumores. El carcinoma del uraco se observó con igual frecuencia en hombres y mujeres, mientras que el adenocarcinoma vesical predominó en hombres en proporción de 3:1. En la presente revisión, en contraste con lo señalado por estos autores, se observó un predominio franco del carcinoma del uraco en el género masculino; una posible explicación a esta discrepancia es el pequeño número de casos de nuestra serie. La edad media fue de 51.5 años en pacientes con carcinoma del uraco (al igual que en esta revisión) y de 62 años en pacientes con adenocarcinoma de vejiga. Grignon y col. describieron hematuria en 91.6% de los pacientes con tumor uraco y 87.5% con tumor de vejiga; en la presente serie se encontró en 80% de los casos. La micción de

moco se presentó en 16% de los enfermos con cáncer del uraco y 2% con cáncer de vejiga; en nuestra serie se describió en 60% de los casos. Grignon menciona que los síntomas irritativos son menos frecuentes en el carcinoma del uraco (12.5% contra 47.9%); en el presente estudio, tres de los cinco pacientes tuvieron disuria (60%). En todos los casos el estadio clínico de la enfermedad fue el factor pronóstico más importante. Los adenocarcinomas de vejiga tuvieron un pronóstico más desfavorable que los del uraco, debido a que se diagnosticaron en una etapa más avanzada. El tipo histológico de ambos tumores no tuvo relación con el pronóstico. Este trabajo mostró que los estudios de histoquímica para mucina e inmunohistoquímica no son de utilidad para diferenciar las dos neoplasias. El dato más importante para distinguir estos tumores

radica en el procedimiento quirúrgico. La cistectomía parcial con onfalectomía están indicados en carcinomas del uraco localizados en el domo vesical; la cistectomía radical es el procedimiento indicado en adenocarcinomas no originados en el uraco.

En general el pronóstico es malo para el adenocarcinoma del uraco, la mayoría de los casos se diagnostican en estadio III. Se estima que la supervivencia global a 5 años, independientemente del tratamiento quirúrgico, oscila entre el 43 y 50%. La radioterapia no mejora la supervivencia, ya que la mayoría de los tumores son radiorresistentes. La poliquimioterapia adyuvante a la cirugía no ha mostrado mejoría en la supervivencia. Los esquemas de quimioterapia que se emplean para el carcinoma de células transicionales de vejiga

son: 5-fluorouracilo, doxorubicina y mitomicina C, cisplatino, ciclofosfamida y metrotrexate, etc. (3). Nuestros hallazgos coinciden con los de Grignon y col. en relación con el pronóstico; en la mayoría de los casos el diagnóstico se establece en fases avanzadas de la enfermedad. No hay consenso acerca del tratamiento quirúrgico y la quimiorradioterapia.

BIBLIOGRAFIA

1. Sheldon C, Clayman R, González A y col. Malignant urachal lesions. *J Urol* 1984; 131: 1-8
2. Latarjet M, Ruiz A: Anatomía Humana. Buenos Aires, Panamericana, 1996: 1666-79
3. Ojea CA, Nuñez LA., Domínguez FF y col. Adenocarcinoma mucinoso del uraco. *Actas Urol Esp* 2003; 27: 142-146.
4. Barrientos SL, Poblete SM. Carcinoma de uraco. *Cuad. cir.* 2000; 14: 27-32.
4. Fifter L, Gimeno F, Martin L, Gómez L: Signet ring cell adenocarcinoma of bladder. *Urology* 1993; 41: 30-33
5. Santucci R, Lawrence D, Lange P: Is partial cystectomy the treatment of choice for mucinous adenocarcinoma of the urachus?. *Urology* 1997; 49: 536-40
6. Grignon DJ, Ro JY, Ayala AG, col. Primary adenocarcinoma of the urinary bladder. *Cancer* 1991; 67: 2165-2172
7. Johnson D, Hodge G, Abdul-Karim F, Ayala A: Urachal carcinoma. *Urology* 1985; 26: 218-21

8. Mazzucchelli R, Scarpelli M and Montironi R. Mucinous adenocarcinoma with superficial stromal invasion and villous adenoma of urachal remanants: a case report. *J Clin Pathol* 2003; 56: 465-467
9. Cheng L, Montironi R, Bostwick DG. Villous adenoma of the urinary tract: a report of 23 cases, including 8 with coexistent adenocarcinoma. *Am J Surg Pathol* 1999; 23: 764-71.
10. Ayala AG, P. Tamboli. Urachal Carcinoma in *Pathology and Genetics Tumours of the Urinary Sistem and Male Genital. Organs. World Health Organization Classification of Tumours. IARC PRESS: Lyon.. 2004. pp 131-132.*
11. Bennett JK, Trulock T, Finnerty DP. Urachal adenocarcinoma presenting as vesicoenteric fistula. *Urology* 1985; 25: 297-293
12. Stenhouse G, MaRae D, Pollok AM. Urachal adenocarcinoma in situ with pseudomyxoma peritonei: a case report. *J Clin Pathol* 2003; 56: 152-154
13. Mostofi FK, Thomson RV, Dean AL. Mucous adenocarcinoma of the urinary bladder. *Cancer* 1955; 8: 741-758
14. Wilson GT, Pritchett RT, Lieskovsky G, y col. Primary adenocarcinoma of bladder. *Urology* 1991; 38: 223-228

15. Guarnaccia S, Pais V, Grous J, Spirito N: Adenocarcinoma of the urachus associated with elevated levels of CA 125. *J Urol* 1991; 145: 140-1
16. Henly DR, Farow GM, Zinke H. Urachal cancer. rol of conservative surgery. *Urology* 1993; 42: 635-639
17. Herr H: Urachal carcinoma: the case for extended partial cystectomy. *J Urol* 1994; 151: 365
18. Siefker RA, Gee J, Shen Y, col. Multimodality management of urachal carcinoma: The M. D. Anderson Cancer Center experience. *J Urol* 2003; 169: 1295-1298.
19. Herr H: Urachal carcinoma: the case for extendend partial cystectomy. *J Urol* 1994; 151: 365
20. Siefker RA, Gee J, Shen Y, col. Multimodality management of urachal carcinoma: The M. D. Anderson Cancer Center experience. *J Urol* 2003; 169: 1295-1298.

