

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA

ANALISIS DE CASO PREVIO A LA OBTENCION DE TITULO DE
LICENCIADO EN RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA

TEMA:
CARCINOMA DE VEJIGA MÚSCULO INFILTRANTE.
PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO

AUTOR:
JOSSELYN MARIANELA VELEZ ZAMBRANO

TUTOR:
DR. JORGE LUIS CASTILLO

MANTA-MANABI- ECUADOR
Septiembre, del 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad del Tutor del Análisis de Caso sobre el tema “**CARCINOMA DE VEJIGA MÚSCULO INFILTRANTE. PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO**”, presentado por **VELEZ ZAMBRANO JOSSELYN MARIANELA**, de la licenciatura en Radiología e Imagenología de la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” considero que dicho informe de informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Superior Designe.

Manta, Agosto 2017

TUTOR:

DR. DR JORGE LUIS CASTILLO

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema
**“CARCINOMA DE VEJIGA MÚSCULO INFILTRANTE.
PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO” de VELEZ ZAMBRANO
JOSELYN MARIANELA**, para la licenciatura de Radiología e Imagenología.

Manta, Agosto 2017

**DR. MICHEL CARDENAS
PRESIDENTE**

CALIFICACIÓN

**DR. LENIN CANO
PRIMER VOCAL**

CALIFICACIÓN

**LCD. YARIS LOPEZ
SEGUNDO VOCAL**

CALIFICACIÓN

SECRETARIA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Josselyn Marianela Vélez Zambrano portador de la cédula de identidad No.131506509-2, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola, exclusiva responsabilidad legal y académica.

AUTOR:

VELEZ ZAMBRANO JOSSELYN MARIANELA

DEDICATORIA

Dedicado a Dios por sobre todas las cosas porque sin ti mi Padre Celestial no soy nada.

Con mucho cariño, dedico este trabajo en honor al esfuerzo, constancia, valor, y sacrificio de mis padres, Geovanny Vélez y Mirian Zambrano.

Así mismo a mis hermanos, por ser motivación para lograr mis objetivos y dejarles buenas enseñanzas como su hermana mayor.

A todo ese amor y cariño que siempre me brindo mi familia por aquellas palabras de aliento en momentos únicos, son ustedes motor primordial de mi vida.

A mi hijo por ser tu Ronald Mael, fuente de mi ser y por quien peleo cada batalla.

Y de manera muy especial a mi esposo Ronald Ramírez, por compartirme sus conocimientos y ser mi modelo profesional a seguir a quien admiro y respeto profesionalmente quien es mi apoyo moral, y ser siempre mi consejero y dedicarme lo que nunca regresa en la vida su tiempo.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por permitirme culminar una más de mis hazañas, por darme salud, fortaleza y dotarme de conocimientos, pero más aun de vocación.

Gracias a mis segundas madres, Verónica Zambrano y Nelly Zambrano de manera afortunada son ustedes motivos de mi emprendimiento, de los deseos de salir adelante siempre.

Agradezco a mi Padre Geovanny Vélez por creer y confiar en mí y darme la oportunidad de ver sus sueños cristalizados y sentir el placer del deber cumplido.

Y en este momento muy especial a mi esposo Ronald por vivir junto a mi parte importante de mi preparación ya que gracias a ti he logrado mucho.

A todas las personas que son y serán parte importante de mi vida profesional y personal por brindarme la oportunidad de aprender por darme el valor de la amistad y colaborar con sus conocimientos.

Al departamento de imagen del Hospital Verdi Cevallos, en especial a su grupo de licenciados y tecnólogos, quienes me brindaron sus conocimientos y de manera especial a los licenciados Juan Diego Zambrano y Héctor Gorozabel así también a la Dra. Alba Pinargote por ser personajes importantes en mi vida de estudiante y personal.

A cada uno de los maestros, como es el Dr. Michelle Cárdenas y la Dra. Liliam Escariz, que nos vieron crecer como profesionales y darnos la credibilidad de lograr alcanzar el éxito.

Gracias infinitas a mi familia por ser mi apoyo fundamental para lograr culminar mis estudios.

A nuestra casa del saber la UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI, por acogernos y brindarnos sus bondades del saber.

RESUMEN

El cáncer de vejiga se ubica en el sexto puesto entre los más comunes a nivel mundial, es casi tres veces más frecuente en hombres que en mujeres, siendo en el varón el séptimo cáncer en frecuencia y el decimoséptimo en la mujer. La formación de un cáncer vesical urotelial en una combinación de causas genéticas, genéticas y ambientales. En el siguiente trabajo se presenta paciente masculino de 76 años de edad con historia de cirugía vesical (resección parcial más toma de biopsia), el cual debuto, con una hematuria profusa que requirió intervención quirúrgica, para realizar hemostasia, una vez analizado el tejido resecado, es diagnosticado un carcinoma transicional de vejiga de alto grado músculo infiltrante. Lo cual motivo su derivación al centro de radiología y oncología de su región, en el cual se le realizaron exámenes complementarios, para concluir estudio, estadiar y establecer conducta consecuente.

Palabras claves: cáncer de vejiga, diagnóstico por imágenes.

ABSTRACT

Bladder cancer is ranked sixth among the most common worldwide, is almost three times more common in men than in women, with men being the seventh cancer in frequency and seventeenth in women. The formation of urothelial bladder cancer in a combination of genetic, epigenetic and environmental causes. In the following work, a 76-year-old male patient with a history of bladder surgery (partial resection plus biopsy) was presented, which debuted, with profuse hematuria requiring surgical intervention, to perform hemostasis, once the resected tissue was analyzed, Is diagnosed a transitional carcinoma of bladder of high grade infiltrating muscle. This led to his referral to the radiology and oncology center in his region, in which complementary examinations were carried out to conclude study, staging and establish consistent behavior.

Keywords: bladder cancer, diagnostic imaging.

INDICE GENERAL

APROBACION DEL TUTOR.....	ii
APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1. JUSTIFICACIÓN.....	1
2. INFORME DEL CASO.....	4
2.1 Presentación del caso.....	4
2.1.2 Ámbitos de estudio.....	6
2.1.3 Actores implicados.....	6
2.1.4 Identificación del problema.....	6
3. METODOLOGÍA.....	7
3.1 Lista de preguntas.....	7
3.2 Fuentes de información y técnicas para la recolección de la información.....	7
4. DIAGNÓSTICO INVESTIGATIVO.....	8
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15
6. ANEXOS.....	19

1. JUSTIFICACIÓN

El carcinoma de vejiga es el sexto cáncer más común a nivel mundial sin distinción de sexos; es casi tres veces más frecuente en hombres que en mujeres, siendo en el varón el séptimo cáncer en frecuencia y el decimoséptimo en la mujer.

La prevalencia y la mortalidad del cáncer vesical, vienen determinadas por el estadio en el momento del diagnóstico y por el éxito del tratamiento al que se somete el paciente. Los tumores no músculo invasivos, tienen una alta prevalencia debido a sus tasas bajas de progresión, lo que permite que los pacientes sobrevivan muchos años.

Por el contrario, los pacientes con enfermedad músculo invasiva, tienen un riesgo significativamente mayor de morir por su enfermedad. En el momento del diagnóstico del cáncer de vejiga, el 7 % de los casos se diagnostica como carcinoma vesical no músculo infiltrante y el 30% como enfermedad con invasión muscular.

La incidencia del cáncer de vejiga está aumentando en los países occidentales. Los tumores vesicales constituyen el 10 % de los tumores del varón, siendo menos frecuentes en mujeres.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (*Agency for Research on Cancer*), proporciona de manera periódica datos estadísticos y estimaciones de incidencia, prevalencia y mortalidad sobre las diferentes neoplasias. Se estima que hoy en día, se diagnostican unos 380.000 nuevos casos de cáncer de vejiga al año, ocasionando más de 150.000 muertes.

Todo ello, lo convierte en el sexto cáncer más común a nivel mundial sin distinción de sexos (cuarta causa si es incluido el estadio Ta); es casi tres veces más frecuente en hombres que en mujeres, siendo en el varón el séptimo cáncer en frecuencia y el decimoséptimo en la mujer (Arrabal Martín et al, 2014).

La prevalencia y la mortalidad del cáncer vesical, vienen determinadas por el estadio en el momento del diagnóstico y por el éxito del tratamiento al que se somete el paciente. Los tumores no músculo invasivos, tienen una alta prevalencia debido a sus tasas bajas de progresión, lo que permite que los pacientes sobrevivan muchos años.

Por el contrario, los pacientes con enfermedad músculo invasiva, tienen un riesgo significativamente mayor de morir por su enfermedad.

Con todo ello, se considera que en estos momentos en el mundo, 2.7 millones de personas tienen un historial de cáncer de vejiga. Esta frecuencia, junto con la naturaleza recurrente de esta neoplasia, sitúa al cáncer vesical como una importante carga para los sistemas de salud, siendo necesario aplicar medidas de prevención primaria.

La incidencia es mayor en Europa occidental y en Norteamérica, siendo baja en Europa del Este y en algunos países asiáticos. A su vez, existen diferencias en cuanto a la incidencia en diferentes razas de un país. En Estados Unidos es más frecuente en la raza blanca que en la afroamericana, sudamericana o asiática.

Es raro en personas menores de 50 años, y la edad media en el momento del diagnóstico es 70 años en ambos sexos. La incidencia y mortalidad aumentan directamente con la edad (Arrabal Martin et al, 2014).

En el momento del diagnóstico, el 70% de los casos se diagnostica como cáncer de vejiga sin invasión muscular (CVNMI) y, el 30% como enfermedad con invasión muscular (CVMI).

En Ecuador se reportaron 84 casos de cáncer de vejiga, lo que representó el 1,16% de todos los cánceres hacia los años 2003, 2004 y 2005. (Matriz de registro de tumores Solca, 2017)

La Imagenología es la piedra angular en el diagnóstico, estadización y conducta, de esta entidad, una vez que permite al profesional de la salud la localización exacta del tumor primario, así como evidencia la presencia de siembras a distancias.

Sin embargo no siempre se cuenta con el recurso económico ni como con la disponibilidad de estos medios técnicos al alcance de toda la población, dificultando esto un tratamiento eficaz, que garantice una conducta adecuada y una sobrevida aceptable.

Por otra parte el uso indiscriminado de estos medios, en muchas ocasiones repercuten negativamente en la evolución de estos pacientes, ya que las radiaciones aceleran y exacerban la división celular, generando un crecimiento descontrolado del tumor, ensombreciendo el pronóstico del paciente y simplificando su vida.

Teniendo en cuenta el aumento en los reportes de estos casos en el país, los pocos datos reportados en la bibliografía de nuestra de nuestra región, así como la poca accesibilidad económica que impide el disfrute de las bondades que ofrecen estos recursos técnicos, y viendo que en múltiples ocasiones en manejo profesional de estos pacientes es deficiente nos vimos motivados a la presentación de este estudio de caso en el cual pretendemos aportar un granito de arena en cuanto al manejo de esta terrible enfermedad.

INFORME DEL CASO

2.1 Presentación del caso

Se presenta paciente masculino de 76 años de edad con historia de cirugía vesical anterior (resección parcial más toma de biopsia), hace aproximadamente un año. Refiere el mismo que su enfermedad debuto, con una hematuria profusa la cual motivo la intervención quirúrgica con el objetivo de parar el sangrado (hemostasia), una vez analizado el tejido biopsiado es diagnosticado en la muestra, un carcinoma transicional de vejiga de alto grado músculo infiltrante. Es remitido al centro de radiología y oncología de su región, para concluir estudio, estadiar y establecer conducta consecuente.

Se realiza los siguientes estudios:

ANALÍTICA SANGUÍNEA: encontrándose valores normales de urea (22 mg/dl) y creatinina (1,3 mg/dl),

MARCADORES TUMORALES: (PSA libre 84,45%),

CULTIVO DE ORINA: PATOLÓGICO: (A. Baumani)

RAYO X DE TÓRAX: (pastero anterior y lateral): no se observan lesiones activas en parénquima pulmonar. Silueta cardiaca de diámetro transverso normal. Ángulos costo y cardiofrenicos libres.

ULTRASONIDO VESICORRENAL: riñón derecho que mide 8,9x4,1 cm, espesor cortical 1,9 cm, de ecogenicidad normal. Presenta dilatación pieloureteral de 1,5 cm. Riñón izquierdo mide 9,2x4,4 cm, espesor cortical 1,4 cm, ecogenicidad normal, sin ectasia. Presenta imagen hiperecogenica a nivel cortical medio con tenue sombra posterior que mide 6mm. Vejiga poco distendida con pared levemente engrosada, mide 6mm de espesor, sin contenido anómalo aparente, poco volumen vesical no permite valorar próstata, no líquido libre en fondo de saco.

TAC ABDOMEN Y PELVIS

SIMPLE Y CONTRASTADA: hígado de tamaño normal, heterogéneo por la presencia de imagen nodular hipoecogenica de 7 mm con densidades de tejidos blandos que oscilan entre 42-52 UH, sin realce posterior al contraste IV de localización subcapsular hacia el segmento VIII.

Vesícula biliar de pared fina sin cálculos.

Páncreas, bazo y glándulas suprarrenales son de aspecto y tamaño normal.

Aorta de diámetro normal con trombo mural a nivel de aorta abdominal.

Riñón izquierdo funcionante sin alteraciones. Quistes corticales simples de 6 mm hacia el tercio medio y polo inferior del riñón izquierdo. Bosniak I. Uretero hidronefrosis derecha con un diámetro de la pelvis del de 28 mm de diámetro anteroposterior y del uréter en su segmento más ancho mide 10 mm a nivel proximal. Es llamativa la captación de la pared del uréter homolateral en su tercio distal.

Retardo de la eliminación del uréter derecho. Ureter izquierdo permeable de diámetro normal. No hay ascitis.

Ganglios subcentimétricos retroperitoneal paraortico izquierdo por debajo del hilio renal.

Antecedente de resección de tumor vesical. Vejiga distendida con un pequeño engrosamiento de la pared del suelo vesical y la unión vesico ureteral derecha. Alteración de la densidad de los tejidos blandos a nivel de región pélvica derecha y pared vesical lateral superior homolateral que sería en relación con fibrosis por su antecedente.

Próstata heterogénea de tamaño normal, mide 56 mm de diámetro transverso. Vesículas seminales aumentadas de diámetro. Con ventana ósea se observan cambios degenerativos del cuerpo lumbar en el esqueleto visible.

Conclusión:

- uretero hidronefrosis derecha
- Captación focal del uréter derecho distal de la unión vesico ureteral homolateral
- Lesión nodular sólida hepática

GAMMAGRAFÍA ÓSEA: en relación con el estudio realizado seguimos observando los acúmulos de los trazados descritos a nivel del margen lateral derecho C3 y L5 y así como también en el hombro izquierdo de características degenerativas.

El resto del estudio muestra una distribución correcta, de características fisiológicas a nivel de todas las estructuras óseas estudiadas sin alteraciones significativas degenerativas del metabolismo óseo.

INFORME MÉDICO RADIOTERAPEUTA: paciente masculino de 77 años de edad, portador de un carcinoma de vejiga recidivado. Por falla renal el paciente no es candidato a continuar con quimioterapia paliativa. Culmino tratamiento radioterápico por hematuria y luego fraccionado 52 GY. No sonda vesical, no hematuria. Presenta un mal estado general 8performans 3-49. No se alimenta correctamente. La biometría muestra como positivo un hematocrito de 24% con una bioquímica aceptable. Se le informa a los familiares la imposibilidad de continuar con el tratamiento oncoespecífico. Se recomienda exclusivamente tratamiento paliativo en el hogar.

Una vez concluido los estudios se le diagnosticó un carcinoma vesical recidivante con metástasis en pulmón y próstata, resistente al tratamiento adyuvante.

Se decide ingreso en el hogar con tratamiento paliativo.

2.1.2 Ámbitos de estudio

Los ámbitos a intervenir en el presente estudio de caso son: en sala, el interrogatorio, examen físico, analítica sanguínea y marcadores tumorales, en el departamento de Imagenología, los estudios de ultrasonografía de vejiga y riñones, tomografía axial computarizada de pelvis y tórax; el PET-SACN de tórax, en el departamento de medicina nuclear, la gammagrafía ósea y en el salón de operaciones la cistoscopia con biopsia de próstata, la cual se analizará en anatomía patológica.

2.1.3 Actores implicados

Los actores participantes son los siguientes: paciente con carcinoma transicional de vejiga de alto grado y músculo infiltrante que es el objeto de estudio, médicos urólogos, que realizaron el seguimiento clínico y quirúrgico del caso, equipo de imagenólogos que participaron en el esclarecimiento del diagnóstico de metástasis pulmonar, el equipo de medicina nuclear, que participó en la realización de la gammagrafía ósea y el equipo de anatomía patológica, que participaron en el análisis de la biopsia prostática.

2.1.4 Identificación del problema

El diagnóstico del carcinoma vesical puede llegar a ser poco confuso y complicado debido a la tardía aparición de los síntomas, así como por su similitud con otras enfermedades del sistema urinario, se debe hacer uso de todas las herramientas medicas necesarias y ser medidos en cuanto al uso de estos recursos técnicos, para poder ofrecer al paciente una atención certera y adecuada.

La inadecuada aplicación de los medios de diagnóstico pueden empeorar la calidad de vida y dar al traste con la existencia de estos pacientes, pues al no hacer un diagnóstico eficaz en su primer estudio imagenológicos el tumor prolifero y se disemino desmesuradamente.

3. METODOLOGÍA

3.1. Lista de preguntas

Para reproducir la información respecto a las necesidades de estudios complementarios imagenológicos para el seguimiento de estos enfermos y para el diagnóstico de las metástasis a distancia, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Es la tomografía axial computarizada un medio diagnóstico adecuado para el estudio de las metástasis a distancia?

¿Constituye la PET- SACAN el método diagnóstico óptimo de estadificación de estos pacientes?

¿Es la gammagrafía ósea el método diagnóstico ideal en las metástasis óseas en estos pacientes?

3.2 Fuentes de información y técnicas para la recolección de la información.

La fuente de información la constituyeron la historia clínica del paciente, así como los estudios imagenológicos realizados; los cuales fueron revisados por el autor y se incluyeron en una planilla de recolección de datos con el máximo de calidad y fidelidad. Se utilizó como técnica de reproducción de la información, una entrevista, dirigida al paciente estudiado y la evaluación y observación del mismo.

Se realizó además una amplia revisión documentada sobre el desarrollo de las técnicas de neuroimagen en el diagnóstico, evolución y pronóstico de los pacientes con Cáncer de Vejiga. Se buscó en Cowan NC, Khadra MH, Mills RD, entre otras literaturas actualizadas estudios que evaluaron la eficacia de estas técnicas sobre la salud de los enfermos con estos diagnósticos

4. DIAGNÓSTICO INVESTIGATIVO

Aunque el diagnóstico definitivo depende de la exploración endoscópica de la vejiga y el examen histopatológico del tejido resecado, cuando un tumor vesical es visualizado mediante una ecografía meticulosa, tomografía computarizada helicoidal o una resonancia magnética de imágenes, la cistoscopia puede ser obviada, ya que el paciente deberá ser sometido a una RTU para obtener el diagnóstico histológico.

La TAC y la RMI pueden utilizarse para la evaluación del nivel de invasión local (Daminano et al 2007), pero no permiten detectar la invasión microscópica de la grasa perivesical (T3a). Por tanto, el objetivo del estudio mediante TAC y RMI es la detección de la enfermedad estadio T3b o más avanzada. En la vejiga la RMI consigue una mejor resolución para el estudio de tejidos blandos en comparación con la TAC, pero tiene una peor resolución espacial. En la época en que no se disponía de tomografía computarizada multidireccional (TCMD), la RMI proporcionaba una mayor exactitud en el estadiaje local.

El estudio mediante RMI rápida dinámica con contraste nos ayuda a diferenciar el tumor vesical de los tejidos circundantes, ya que el tumor se contrasta más precozmente que la pared vesical normal debido a la neovascularización tumoral. Esta modalidad de RMN obtiene imágenes a una velocidad de una imagen por segundo, por lo que es muy útil para distinguir el tumor de la reacción tisular pos biopsia (Paik et al, 2000).

Las ventajas de la TAC incluyen la mayor rapidez de la exploración, una más amplia cobertura con una simple inspiración y menor susceptibilidad a algunos factores individuales propios del paciente.

La evaluación de la afectación ganglionar basada solamente en el tamaño está limitada por la incapacidad de la TAC y la RMI de identificar metástasis en ganglios de tamaño

normal o ligeramente aumentados. Antes de cualquier tratamiento con intención curativa es esencial descartar la existencia de metástasis a distancia. La TCMD y la RMI son las técnicas diagnósticas electivas en la detección de metástasis pulmonares y hepáticas. La RMI es también más sensible y específica para el diagnóstico de la enfermedad ósea que la gammagrafía (Lauenstein et al, 2004).

FACTORES DE RIESGO

El tabaco y ciertos productos químicos cancerígenos son considerados los factores de riesgo más importantes en la aparición de cáncer de vejiga, de tal manera que bajo ciertas circunstancias puede ser considerada como una enfermedad profesional. El consumo de tabaco está presente en alrededor del 50-65% de casos en hombres y el 20-30% de casos en mujeres.

- La exposición laboral se considera el segundo factor de riesgo más importante.
- Las radiaciones constituyen otro factor de riesgo relevante
- El riesgo de cáncer de vejiga aumenta significativamente con la edad.

La formación de un cáncer vesical urotelial en una combinación de causas genéticas, epigenéticas y ambientales, siendo, entre estas últimas, el consumo de tabaco la más importante, tanto, que aparece como antecedente en la mitad de todos los diagnósticos que realizamos (Brennan P et al, 2000), de ellos el 40-45% serán tumores de alto grado y la mitad de estos infiltrantes de la capa muscular, estos son los que tendrán una probabilidad más alta de recurrencia, de invasión y de originar metástasis.

Entre los nuevos diagnósticos de CVMI el 80% son realizados primariamente como tales y el 20% habrían progresado a partir de tumores no infiltrantes (Vaidya et al, 2001). Sin embargo, entre los pacientes tratados mediante cistectomía por CVMI el 57% lo tenían en el momento de su diagnóstico y el 43% procedían de CVNMI (Hautmann et al, 2006).

Aproximadamente el 30% de los pacientes diagnosticados de CVMI tienen metástasis no detectadas en el momento del tratamiento del tumor primario y el 25% de los que son sometidos a cistectomía presenta afectación ganglionar al tiempo de la cirugía (Prout et al, 1979), la muerte de estos invariablemente ocurre como consecuencia de las metástasis a distancia presentes cuando se realizó el tratamiento locorregional

definitivo, en estos casos la progresión debemos esperarla dentro de los 2 años posteriores a este (Hautmann et al, 2006), en cambio las recurrencias más tardías aparecen con más frecuencia después de tratamientos que incluyen QTS peri operatoria y suelen ocurrir en lugares inusuales como SNC, peritoneo, serosa intestinal (Grossman et al, 2003).

PATRONES DE DISEMINACIÓN

Los pasos para la progresión tumoral son la invasión y la aparición de metástasis. Ambos conceptos se correlacionan con la biología molecular básica del cáncer vesical. Así pues, el proceso de la carcinogénesis y la progresión tumoral por el que las células epiteliales transicionales malignas se extienden por debajo de la lámina basal en el tejido de la lámina propia y posteriormente en la muscular propia y la grasa perivesical, se desencadena tras la secuenciación de múltiples pasos que pueden estar relacionados con alteraciones citogenéticas o moleculares. A través de ellos la célula tumoral adquiere nuevas propiedades que finalmente la harán capaz de metastatizar.

Fisiológicamente, la división celular y la muerte celular son procesos regulados por múltiples mecanismos que responden a un delicado equilibrio. Este balance se pierde en las células tumorales, resultando en la proliferación celular tumoral. En el cáncer vesical juega un papel primordial el marcador de proliferación celular Ki 67, claramente incrementado en los tumores vesicales en comparación con la mucosa urotelial normal, y que se correlaciona con el estadio y el grado tumoral (Shiina et al, 1999).

La formación de neovasos es necesaria para la expansión tumoral más allá de un diámetro de 2 mm. Es por ello que la neovascularización es un requisito imprescindible tanto para la progresión del tumor primario como para la aparición de las lesiones metastásicas.

Los tumores vesicales con patrón invasor tienden progresivamente a invadir, desde su origen superficial en la mucosa a la lámina propia, y secuencialmente a la muscular propia, la grasa perivesical y los órganos pélvicos contiguos. Existe afectación prostática por contigüidad en más del 40% de los pacientes varones tras cistoprostatectomía por CVMI, en la mayoría de los casos por afectación de la uretra prostática, aunque en un porcentaje pequeño (6%) por afectación única del estroma prostático.

Actualmente el carcinoma vesical se define como carcinoma vesical no músculo invasivo y músculo invasivo. La probabilidad de progresión metastásica de la enfermedad se encuentra en estrecha relación con la invasión local directa que se comentó en el apartado previo, de manera que existe un mayor porcentaje de invasión metastásica en estadios más altos. Esta correlación entre invasión muscular y metástasis a distancia continúa siendo fundamental para la clasificación, el pronóstico y el tratamiento del cáncer vesical (Jewett y Strong, 1946).

La propagación tumoral por extensión vascular es la responsable de que casi el 50% de los pacientes con CVMI presenten metástasis ocultas a distancia en el momento del diagnóstico inicial, lo que limita en gran medida la eficacia del tratamiento de estos tumores, y que se ponen de manifiesto en las pruebas radiológicas dentro del primer año de seguimiento clínico.

Los sitios más frecuentes de metástasis vasculares son el hígado (38%), el pulmón (36%), el hueso (27%), las glándulas suprarrenales (21%) y el intestino (13%), aunque puede verse afectado cualquier otro órgano (Babaian et al, 1980).

La hematuria indolora es un dato habitual. Además, algunos pacientes refieren tenesmo vesical, disuria, polaquiuria y dolor pélvico. En los tumores más avanzados aparece dolor pélvico y todos los síntomas relacionados con una obstrucción de las vías urinarias.

La urografía por TAC multidetector es la modalidad de imagen de elección para el diagnóstico y la estadificación del cáncer de vías urinarias superiores y de vejiga (Van Der Molen et al, 2008). La urografía por TAC presenta una mayor exactitud diagnóstica en relación con los cánceres uroteliales que la urografía intravenosa (UIV) (grado de comprobación científica: 2b), pero tiene el inconveniente de una mayor exposición a la radiación.

La tomografía por emisión de positrones ha demostrado su utilidad en la toma de decisiones diagnóstico-terapéuticas en diversos tipos de tumores. En los tumores del tracto urinario y del cáncer de próstata su rendimiento diagnóstico ha sido menor debido a la eliminación urinaria del radiotrazador que puede enmascarar la presencia de lesiones.

La ecografía transabdominal posibilita la caracterización de masas renales voluminosas, la detección de hidronefrosis y la visualización de defectos de llenado intraluminales en la vejiga. Ayuda en el diagnóstico de cálculos cuando se combina con radiografías abdominales (grado de comprobación científica: 3) (Fossa et al, 1991).

El examen de una muestra de orina miccionada u obtenida mediante lavado vesical en busca de células cancerosas exfoliadas tiene una sensibilidad elevada en los tumores de alto grado (grado de comprobación científica: 3). Por consiguiente, resulta útil cuando existe una neoplasia maligna de alto grado o un carcinoma in situ (CIS).

Una citología urinaria positiva puede indicar la presencia de un tumor urotelial en algún lugar de las vías urinarias, desde el cáliz hasta la vejiga y la porción proximal de la uretra, pasando por los uréteres.

El diagnóstico del cáncer de vejiga depende básicamente de la exploración cistoscopia de la vejiga y del examen histológico del tejido reseado. Por lo general, la cistoscopia se efectúa en un principio en el consultorio, con instrumentos flexibles. Cuando en los estudios de imagen iniciales, como TAC, resonancia magnética o ecografía, se ha observado un tumor vesical sin duda alguna, puede omitirse la cistoscopia diagnóstica porque el paciente se someterá a una RTU para obtener un diagnóstico histológico.

Resección transuretral (RTU) de tumores vesicales invasores

El objetivo de la RTU es permitir un diagnóstico correcto por parte del anatomopatólogo, lo que supone la inclusión de músculo vesical en las biopsias por resección de tamaño suficiente.

ESTUDIOS DE IMAGEN PARA LA ESTADIFICACIÓN DE LOS TUMORES VESICALES CONFIRMADOS

Los estudios de imagen sólo están indicados cuando tienen consecuencias clínicas. El tratamiento y el pronóstico del cáncer de vejiga invasor se encuentran determinados por el estadio y el grado del tumor (Jewett, 1973). La estadificación del tumor debe ser exacta para seleccionar el tratamiento correcto en la práctica clínica. El uso de TAC y RMI ha sustituido en gran medida a otras modalidades de imagen para la estadificación del cáncer de vejiga invasor.

El objetivo de la obtención de imágenes para la estadificación del cáncer de vejiga invasor es:

- Evaluar el grado de invasión local del tumor
- Detectar diseminación tumoral a los ganglios linfáticos
- Detectar diseminación tumoral a otros órganos distantes (hígado, pulmones, huesos, peritoneo, pleura, riñones, suprarrenales y otros).

ESTADIFICACIÓN LOCAL DEL CÁNCER DE VEJIGA INVASOR

Tanto la TAC como la RMI pueden emplearse para evaluar la invasión local (Husband et al, 1989), pero no pueden detectar invasión microscópica de la grasa perivesical (T3a) (Paik et al, 2000). Así pues, el objetivo de la obtención de imágenes mediante TAI consiste en detectar una enfermedad T3b o superior.

RMI para la estadificación local del cáncer de vejiga invasor

La RMI tiene una resolución del contraste de tejidos blandos superior a la de la TAC, pero una peor resolución espacial. En estudios realizados antes de que apareciera la TAC multidetector (TCMD) se comunicó que la RMI era más exacta para la evaluación local. La exactitud de la RMI para la estadificación del tumor primario oscila entre el 73% y el 96% (85% de media). Estos valores fueron un 10%-33% (19% de media) mayores que los obtenidos con TAC (Barentsz et al, 1996).

La RMI con contraste dinámico rápido ayuda a diferenciar un tumor vesical de los tejidos circundantes porque el realce del tumor se produce antes que el de la pared de la vejiga normal debido a la neovascularización. La RMI dinámica rápida con imágenes obtenidas a un ritmo de una imagen por segundo ayuda a diferenciar un tumor de una reacción post biopsia (Barentsz et al, 1996).

En 2006 se estableció un vínculo entre medios de contraste a base de gadolinio (MC-Gd) y la fibrosis sistémica nefrótica (FSN) que puede causar una fibrosis sistémica debilitante o mortal. Se acepta de forma generalizada que los pacientes con una función renal disminuida ($FGe < 60$ ml/min) o muy disminuida ($FGe < 30$ ml/min) tienen riesgo de presentar FSN y en ellos debe evitarse el uso de MC-Gd lineales no iónicos (gadodiamida, gadopentetato de dimeglumina y gadoversetamida).

Algunos centros recomiendan el uso de medios de contraste macrocíclicos estables (gadobutrol, gadoterato de meglumina o gadoteridol) en estas circunstancias, mientras que otros aconsejan el uso de medios de contraste yodados y la realización de TAC con contraste (Thomsen, 2009) (grado de comprobación científica: 4).

TAC PARA LA ESTADIFICACIÓN LOCAL DEL CÁNCER DE VEJIGA INVASOR

Las ventajas de la TAC comprenden un menor tiempo de obtención, una mayor cobertura en una única pausa de respiración y una menor vulnerabilidad a diversos factores del paciente.

La TAC no permite distinguir entre los estadios Ta a T3a, pero tiene utilidad clínica para detectar invasión de la grasa perivesical (T3b) y los órganos adyacentes. La exactitud de la TAC para determinar la extensión extravesical del tumor oscila entre el 55% y el 92% y aumenta con una enfermedad más avanzada (Kim et al, 1994).

Un estudio de Kim y cols con el fin de determinar la exactitud de la TCMD para la detección y estadificación del cáncer de vejiga reveló que la TC deparó una menor sensibilidad (89%) y una mayor especificidad (95%) que la RM para diagnosticar invasión perivesical, mientras que la tasa de detección del cáncer y la exactitud global para identificar invasión perivesical fueron similares (Kim et al, 2004). Estos resultados se explican por la mejor visualización de la invasión de la grasa perivesical en la RMI, pero sólo porque la inflamación leve que rodea al cáncer de vejiga remedia la invasión perivesical, lo que provoca la clasificación en un estadio superior con la RMI.

ESTUDIO POR IMAGEN DE LA AFECTACIÓN GANGLIONAR

En general, los resultados de la TAC y la RMI para detectar metástasis ganglionares en diversos tumores pélvicos primarios son similares (Kim et al, 1990). Los ganglios pélvicos mayores de 8 mm y los abdominales mayores de 10 mm de diámetro máximo del eje corto (DMEC) deben considerarse aumentados de tamaño en la TAC y RMI (Barentz et al, 1999; Dorfman et al, 1991).

En la actualidad, no hay pruebas que respalden el uso sistemático de PET TAC en la estadificación ganglionar del CV, aunque este método se ha evaluado con resultados dispares en pequeños ensayos prospectivos (Kibel et al, 2009).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrabal Martín M, Anglada Curado MJ, Soler Martínez J, Moreno Jiménez J. Carcinoma Vesical Músculo Invasivo. Asociación Andaluza de Urología. ISBN 978-84-697-1375-4.
- Babaian RJ, et al. (1980). Metastases from transitional cell carcinoma of urinary bladder. *Urology*; 16(2):142-4.
- Barentsz JO, Engelbrecht MR, Witjes JA, de la Rosette JJ, van der Graaf M. (1999). MR imaging of the male pelvis. *Eur Radiol*; 9(9):1722-36.
- Barentsz JO, Jager GJ, van Vierzen PB, Witjes JA, Strijk SP, Peters H, Karssemeijer N, Ruijs SH. (1996). Staging urinary bladder cancer after transurethral biopsy: value of fast dynamic contrast-enhanced MR imaging. *Radiology*; 201(1):185-93.
- Barentsz JO, Jager GJ, Witjes JA, Ruijs JH. (1996). Primary staging of urinary bladder carcinoma: the role of MR imaging and a comparison with CT. *Eur Radiol*; 6(2):129-33.
- Bartsch GC, Kuefer R, Gschwend J E et al. (2007). Hydronephrosis as a prognostic marker in bladder cancer in a cystectomy-only series. *Eur Urol*; 51:690–8.
- Boorjian S, Cowan JE, Konety BR, DuChane J, Tewari A, Carroll PR, et al. (2007). Bladder cancer incidence and risk factors in men with prostate cancer: results from Cancer of the Prostate Strategic Urologic Research Endeavor. *J Urol*; 177:883-7.
- Brauers A, Buettner R, Jakse G. (2001). Second resection and prognosis of primary high risk superficial bladder cancer: is cystectomy often too early? *J Urol*; 165(3):808-10.
- Brennan P, et al. (2000). Cigarette smoking and bladder cancer in men: a pooled análisis of 11 cases control studies. *Int J Cancer*; 86(2):289-94.
- Bringuier PP, et al. (1999). Mechanisms associated with abnormal Ecadherin immunoreactivity in human bladder tumors. *Int J Cancer*; 83(5):591-5.
- Brismar J, Gustafson T. (1988). Bone scintigraphy in staging bladder carcinoma. *Acta Radiol*; 29(2):251-2.
- Chrouser K, Leibovich B, Bergstralh E, Zincke H, Blute M. (2005). Bladder cancer risk following primary and adjuvant external beam radiation for prostate cancer. *J Urol*; 174:107-10.

Cowan NC, Turney BW, Taylor NJ, McCarthy CL, Crew JP. (2007). Multidetector computed tomography urography (MDCTU) for diagnosing upper urinary tract urothelial tumour. *BJU Int*; 99(6): 1363-70.

Crew JP, et al. (1999). Urinary vascular endothelial growth factor and its correlation with bladder cancer recurrence rates. *J Urol*; 161(3):799-804.

Damiano R, Di Lorenzo G, Cantiello F, De Sio M, Perdonà S, D'Armiento M, Autorino R. (2007). Clinicopathologic features of prostate adenocarcinoma incidentally discovered at the time of radical cystectomy: an evidence-based analysis. *Eur Urol*; 52(3):648-57.

Dorfman RE, Alpern MB, Gross BH, Sandler MA. (1991). Upper abdominal lymph nodes: criteria for normal size determined with CT. *Radiology*; 180(2):319-22.

Fossa SD, Ous S, Berner A.(1991). Clinical significance of the 'palpable mass' in patients with muscle-infiltrating bladder cancer undergoing cystectomy after pre-operative radiotherapy. *Br J Urol*; 67(1):54-60.

Grimm MO, Steinhoff Ch, Simon X, Spiegelhalder P, Ackermann R, Vögeli, TA. (2003). Effect of routine repeat transurethral resection for superficial bladder cancer: a long-term observational study. *J Urol*; 170(2 Pt 1):433-7.

Grossman HB et al. (2003). Neoadjuvant chemotherapy plus cystectomy compared with cystectomy alone for locally advanced bladder cancer. *N Engl J Med*; 349(9): 859-66.

Gschwend JE, Fair WR, Vieweg J. (2000). Radical cystectomy for invasive bladder cancer: contemporary results and remaining controversies. *Eur Urol*; 38(2):121-30.

Husband JE, Olliff JF, Williams MP, Heron CW, Cherryman GR. (1989). Bladder cancer: staging with CT and MR imaging. *Radiology*; 173(2):435-40.

Hautmann RE et al. (2006). Cystectomy for transitional cell carcinoma of the bladder: results of a surgery only series in the neobladder era. *J Urol*; 176:486-92.

Jewett HJ. (1973). Proceedings: Cancer of the bladder. Diagnosis and Staging. *Cancer*; 32(5): 1072-4.

Jewett HJ, Strong GH. (1946). Infiltrating carcinoma of the bladder; relation of depth of penetration of the bladder wall to incidence of local extension and metastases. *J Urol*; 55:366-72.

Khadra MH, Pickard R S, Charlton M et al. (2012). A prospective analysis of 1,930 patients with hematuria to evaluate current diagnostic practice. *J Urol*; 163(2): 524–7.

Kibel AS, Dehdashti F, Katz MD, Klim AP, Grubb RL, Humphrey PA, et al. (2016). Prospective study of [18F] fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography for staging of muscle-invasive bladder carcinoma. *J Clin Oncol*; 27(26): 4314-20.

Kim SH, Kim SC, Choi BI, Han MC. (1994). Uterine cervical carcinoma: evaluation of pelvic lymph node metastasis with MR imaging. *Radiology*; 190(3):807-11.

Kim JK, Park SY, Ahn HJ, Kim CS, Cho KS. (2014). Bladder cancer: analysis of multi-detector row helical CT enhancement pattern and accuracy in tumor detection and perivesical staging. *Radiology*; 231(3):725-31.

Kim B, Semelka RC, Ascher SM, Chalpin DB, Carroll PR, Hricak H. (1994). Bladder tumor staging: comparison of contrast-enhanced CT, T1- and T2-weighted MR imaging, dynamic gadolinium-enhanced imaging, and late gadolinium-enhanced imaging. *Radiology*; 193(1):239-45.

Kirkali Z, Chan T, Manoharan M et al. (2015). Bladder cancer: epidemiology, staging and grading, and diagnosis. *Urology*; 66(6 suppl. 1): 4–34.

Kogevinas M, Mannetje A, Cordier S, Ranft U, González CA, Vineis P, et al. (2013). Occupation and bladder cancer among men in Western Europe. *Cancer Causes Control*; 14:907-14.

Lara PC, et al. (1999). Apoptosis in carcinoma of the bladder: relation with radiation treatment results. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*; 43(5):1015-9.

Lauenstein TC, Goehde SC, Herborn CU, Goyen M, Oberhoff C, Debatin JF, et al. (2004). Wholebody MR imaging: evaluation of patients for metastases. *Radiology*; 233(1):139-48.

Margulies IM, et al. (1992). Urinary type IV collagenase: elevated levels are associated with bladder transitional cell carcinoma. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*; 1(6):467-74.

Mills RD, et al. (2010). Pelvic lymph node metastases from bladder cancer: outcome in 83 patients after radical cystectomy and pelvic lymphadenectomy. *J Urol*; 166(1):19-23.

- Paik ML, Scolieri MJ, Brown SL, Spirnak JP, Resnick MI. (2000). Limitations of computerized tomography in staging invasive bladder cancer before radical cystectomy. *J Urol*; 163(6):1693-6.
- Palou J, Rodriguez Rubio F, Huguet J, Segarra J, Ribal MJ, Alcaraz A, Villavicencio H. (2005). Multivariate análisis of clinical parameters of synchronous primary superficial bladder cancer and upper urinary tract tumor. *J Urol*; 174(3):859-61.
- Prout GR Jr et al. (1979). Bladder carcinoma as a systemic disease. *Cancer*; 4 (6):2532-92.
- Rosenberg JE, Carroll PR, Small EJ. (2005). Update on chemotherapy for advanced bladder cancer. *J Urol*; 174(1):14- 20.
- Shiina H, et al. (1999). Clinical significance of mdm2 and p53 expression in bladder cancer. A comparison with cell proliferation and apoptosis. *Oncology*; 56(3):239-47.
- Skinner DG. (1982). Management of invasive bladder cancer: a meticulous pelvic node dissection can make a difference. *J Urol*; 128(1):34-6.
- Smith JA Jr, Whitmore WF Jr. (1981). Regional lymph node metastasis from bladder cancer. *J Urol*; 126(5):591-3.
- Thomsen HS. (2009). Nephrogenic systemic fibrosis: history and epidemiology. *Radiol Clin North Am*; 47(5):827-31.
- Vaidya A et al. (2001). De novo muscle invasive bladder cancer : is there a change in trend? *J Urol*; 165(1):47-50.
- Van Der Molen AJ, Cowan NC, Mueller-Lisse UG, Nolte-Ernsting CC, Takahashi S, Cohan RH. (2008). CT urography: definition, indications and techniques. A guideline for clinical practice. *Eur Radiol*; 18(1):4-17.
- Van Rhijn BW, van der Poel HG, van der Kwast Th. (2013). Urine Markers for bladder cancer surveillance: a systematic review. *Eur Urol*; 47(6):736-48.

ANEXOS



Imágenes ecográficas de corte sagital de aspecto, anicónicas, con refuerzo posterior, que se unen entre sí siguiendo un patrón calicial, en el seno renal. Compatible con una dilatación del sistema pielocalicial y uréter.



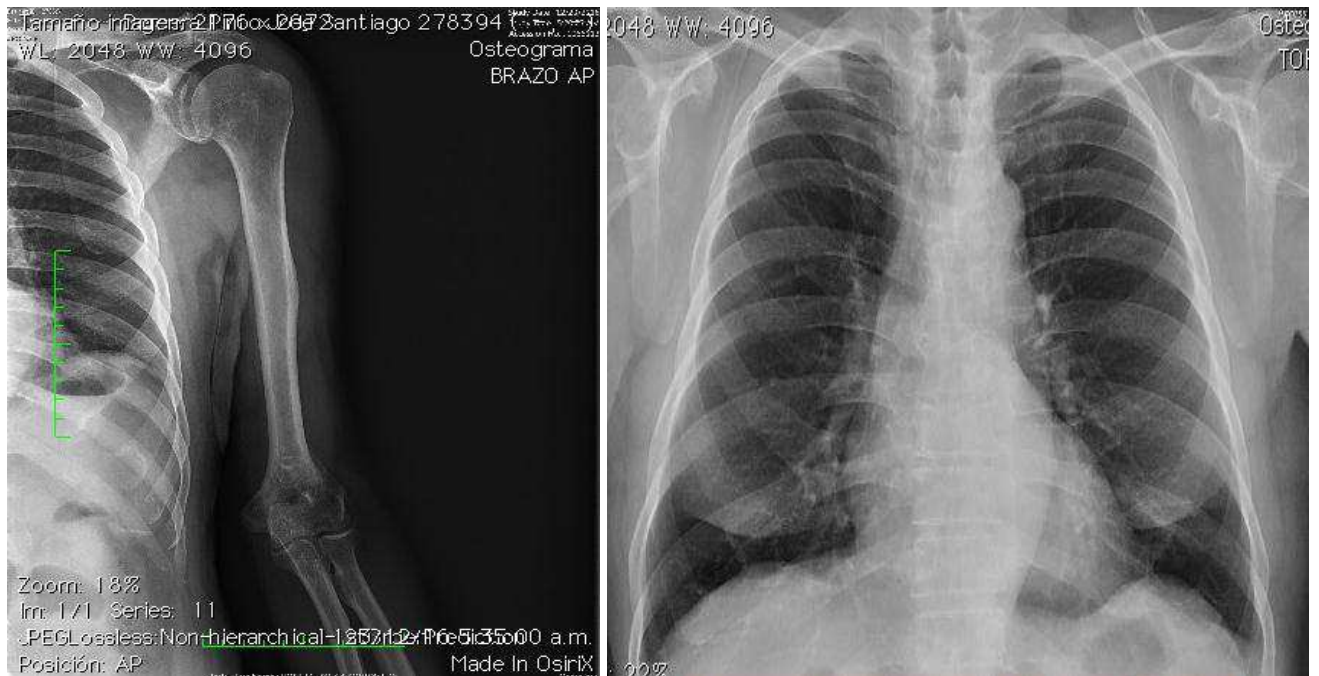
Figura 1, 2. US de vejiga. Ecografía renal-vesical: vejiga poco distendida con pared engrosada mide 6 mm de espesor sin contenido anómalo aparente, poco volumen vesical.



Figura 3, 4, 5 OSTEOGRAMA

En la figura vemos radiografías digitales Se realizó las radiografías de tórax, huesos largos columna cráneo extremidades y pelvis la cual informó.

No se observan lesiones activas en parénquima pulmonar silueta cardiaca de diámetro normal ángulos costofrénico y cardiofrenicos



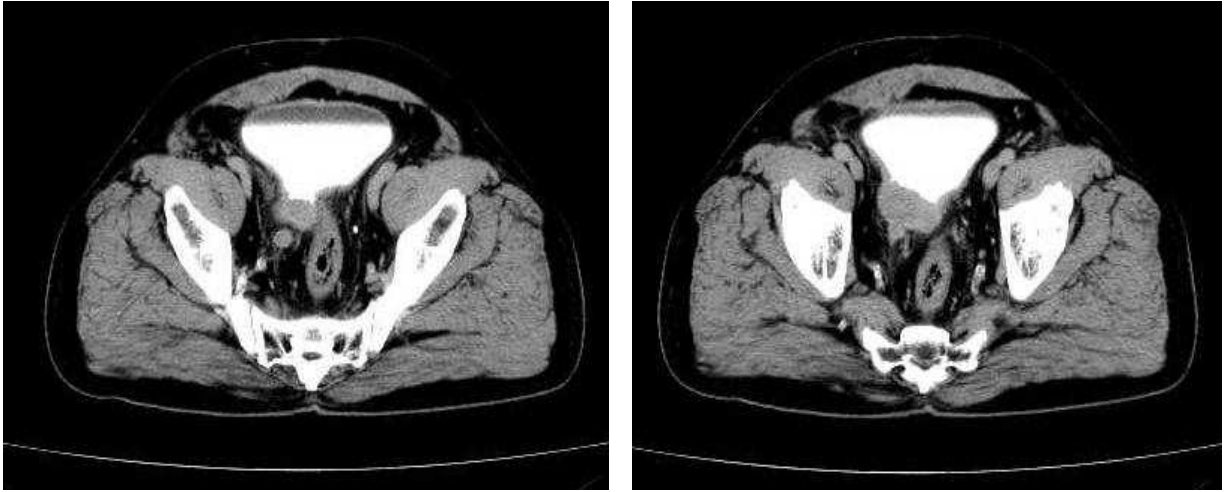


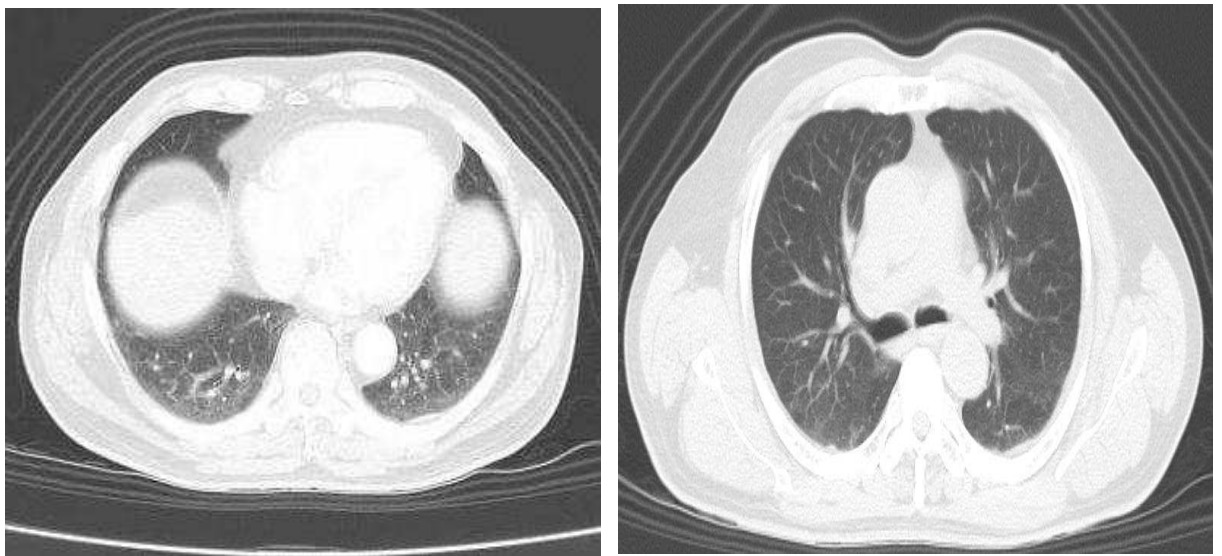
Figura 1-2-3-4 tomografía axial computarizada con contraste en pelvis de cortes axiales, donde se aprecia las siguientes características Imagen axial de tomografía computarizada tras administración de contraste intravenoso. Se observa una vejiga distendida con ligero un engrosamiento irregular de la pared y suelo vesical que realza de forma homogénea y se extiende a la grasa peri vesical y a la pared abdominal en la unión besico ureteral derecha compatible con carcinoma vesical con dilatación ureteropielocalicial y pérdida de la interface con las vesículas seminales.



Alteración de la densidad de los tejidos blandos a nivel pélvica derecha y pared vesical lateral superior homolateral que estaría en relación con fibrosis por antecedente quirúrgico ya conocido.



Figura 1 Tomografía axial Con doble contraste de abdomen donde se evidencia la ectasia o dilatación ureteropielocalicial derecha



Imágenes de tomografías axial computarizada contrastada de Ventana Pulmonar, donde se observa la presencia de una imagen nodular compatibles con posible neoplasia.

Aspectos éticos

Este estudio seguirá las recomendaciones de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), la cual establece que:

En este estudio de caso solo se revisará la historia clínica correspondientemente y se manejará datos de índole clínica y radiológica del paciente objeto de análisis; no realizándose ningún proceder invasivo con el analizado.

Al paciente se le explicara correctamente: que formara parte de un estudio de caso clínico, que tiene como título: **“Carcinoma de Vejiga Músculo Infiltrante. Presentación de un Caso Clínico”**; así como de carácter absolutamente privado del estudio y los resultados obtenidos, que no se revelará su identidad, ni ninguna otra información que pueda poner en evidencia su persona y que deberá de otorgar su Consentimiento Informado para participar en el mismo. (Ver en anexos)

El protocolo de estudio respetara en todo momento la Declaración de Helsinki para la realización de investigaciones médicas de seres humanos.

Declaración de Consentimiento Informado

Título de trabajo de investigación: **Carcinoma de Vejiga Músculo Infiltrante.**

Presentación de un Caso Clínico

Estimado paciente, por medio del presente se le solicita amablemente participar en el estudio de caso clínico: el cual trata el tema “Carcinoma de Vejiga Músculo Infiltrante. Presentación de un Caso Clínico” por lo que le rogamos que nos apoye con su colaboración, garantizándole que los datos se manejaran de forma totalmente anónima. Se requiere que nos aporte algunos de sus datos generales solo con el fin de organizar la información los datos obtenidos serán confidenciales; solamente se darán a conocer los resultados generales y no las respuestas concretas de la investigación. No está obligado a responder a todas las preguntas y puede usted negarse a participar en el mismo de forma voluntaria.

Esta investigación responde al trabajo de terminación de la Licenciatura en Radiología e Imagenología.

Para cualquier pregunta puede consultar al autor; Vélez Zambrano Josselyn Marianela, en la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) o a la siguiente dirección de correo electrónica: nelavelzam@gmail.com