



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:**

**“DIFICULTADES EN EL DIAGNÓSTICO DE METÁSTASIS ÓSEA  
EN UN CASO CON FRACTURA PATOLÓGICA”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico.

**Autor:** Silva Rodríguez, Edison Vladimir

**Tutor:** Dr. Esp. Guerrero Sierra, Alfonso Bolívar

**Ambato – Ecuador**

Octubre 2016

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre Análisis de Caso Clínico sobre el tema: **“DIFICULTADES EN EL DIAGNÓSTICO DE METÁSTASIS ÓSEA EN UN CASO CON FRACTURA PATOLÓGICA”**, de Silva Rodríguez Edison Vladimir, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Jurado examinador, designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud

Ambato, Septiembre 2016

**EL TUTOR:**

.

.....

Dr. Esp. Guerrero Sierra, Alfonso Bolívar

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Análisis del Caso Clínico “**DIFICULTADES EN EL DIAGNÓSTICO DE METÁSTASIS ÓSEA EN UN CASO CON FRACTURA PATOLÓGICA**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como el autor de este trabajo de grado.

Ambato, Septiembre 2016.

## **EL AUTOR**

.....  
Silva Rodríguez, Edison Vladimir

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga del Análisis de Caso Clínico o parte del mismo, un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Análisis Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo su reproducción, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de Autor.

Ambato, Septiembre 2016

## **EL AUTOR**

.....  
Silva Rodríguez, Edison Vladimir

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico, sobre **“DIFICULTADES EN EL DIAGNÓSTICO DE METÁSTASIS ÓSEA EN UN CASO CON FRACTURA PATOLÓGICA”** de Edison Vladimir Silva Rodríguez estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Octubre 2016

Para constancia firman

.....  
1er VOCAL

.....  
2do VOCAL

.....  
PRESIDENTE

## **DEDICATORIA**

*Este proyecto le dedicó a mi Dios y a la Virgen de Guadalupe, ya que me ha permitido culminar mi carrera profesional como médico, dándome las fuerzas para enfrentarme en los obstáculos que se me fueron presentando durante toda mi trayectoria.*

*A mis familiares que por ellos soy lo que soy. A mis padres por haberme guiado con cada uno de sus consejos, por su apoyo incondicional cuando más los necesite. A mi madre que a pesar de no estar físicamente conmigo en este momento tan especial sé que ella se siente feliz de que yo haya culminado mi carrera profesional. A mis hermanos que aportaron con sus palabras de aliento, cariño y comprensión en momentos difícil que se fueron presentando durante toda esta etapa.*

*A mis docentes que fueron un instrumento fundamental para que yo pueda hoy desempeñarme como persona y un buen profesional, imparténdome cada uno de ellos sus conocimientos y experiencias.*

**Edison Vladimir, Silva Rodríguez**

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios sobre todas las cosas ya que gracias a su misericordia me ha permitido cumplir uno de mis grandes sueños, siendo el mi paz en momentos difíciles y angustia., dándome la sabiduría para saber enfrentar todo este trayecto.*

*Agradezco a mi familia principalmente a mis padres que han sido un factor fundamental para realizarme profesionalmente, ya que gracias a su apoyo moral y económico hoy puedo finalizar una etapa más en mi vida; a mi padre que me ha enseñado a ser fuerte y persistente con mi sueño anhelado ya que con su ejemplo ha hecho de mi un hombre de bien, a mi madre que a pesar de su triste pérdida me enseñó a luchar por mi sueño y sé que desde donde está se siente orgullosa de mi porque en todo este tiempo ha sido la impulsora principal de que yo haya finalizado mis estudios profesionales.*

*Agradezco a mis hermanos por haberme apoyado en cada uno de mis momentos de alegrías y tristezas que con su ejemplo me han impulsado a seguir adelante y que con su madurez supieron aconsejarme.*

*Agradezco a mis docentes por haber impartido sus conocimientos y experiencias conmigo.*

*A la Universidad Técnica de Ambato, a quien siempre la llevare en mi mente y corazón por haberme abierto las puertas y permitirme adquirir el conocimiento necesario para ser un profesional*

**Edison Vladimir, Silva Rodríguez**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	<b>ii</b>
<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO</b> .....	<b>iii</b>
<b>DERECHOS DE AUTOR</b> .....	<b>iv</b>
<b>APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR</b> .....	<b>v</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>x</b>
ABSTRACT.....	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
OBJETIVO GENERAL .....	19
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
<b>III. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO</b> .....	<b>20</b>
ANÁLISIS DEL CASO .....	28
<b>IV. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	<b>31</b>
IDENTIFICACIÓN RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NO DISPONIBLE .....	32
DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO .....	33
Factores de riesgo biológico.....	33
Factores de riesgo medioambientales .....	33
Estilos de vida-sociales .....	34
ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD .....	35
CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN .....	36
OPORTUNIDADES EN LA REMISIÓN .....	36
TRÁMITES ADMINISTRATIVOS .....	36
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS .....	37
CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	38
PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO .....	38
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>39</b>



CONCLUSIONES .....	39
RECOMENDACIONES .....	39
<b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>40</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>40</b>
CITAS BIBLIOGRÁFICAS: BASE DE DATOS UTA .....	42
<b>VII. ANEXOS .....</b>	<b>43</b>
EXAMENES DE LABORATORIO .....	43
RAYOS X.....	44

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**“DIFICULTADES EN EL DIAGNÓSTICO DE METÁSTASIS ÓSEA EN  
UN CASO CON FRACTURA PATOLÓGICA”**

**Autor:** Silva Rodríguez, Edison Vladimir

**Tutor:** Dr. Guerrero Sierra, Alfonso Bolívar

**Fecha:** Septiembre 2016

**RESUMEN**

El presente caso de trata de una paciente de 78 años de edad, mestiza, nacida y residente en Chibuleo, viuda, sin ningún nivel de instrucción, de ocupación agricultora; Antecedentes patológicos personales Infección respiratoria a repetición.

Refiere que hace aproximadamente 12 horas previo a su ingreso sufre caída de su propia altura, impactando miembro superior e inferior izquierdo sobre superficie dura, presentando dolor de moderada intensidad y dificultad para la movilidad, por lo que acude a Hospital Docente Ambato. Durante el interrogatorio refiere presentar tos con expectoración amarillenta de 2 meses de evolución de leve intensidad y predominio nocturno.

En emergencia se recibe paciente con TA 110/70mmHg FC: 77pm FR: 23pm, sat O2 84%, al ambiente, consciente, afebril, álgico, presenta cianosis peribucal, Tórax simétrico, expansibilidad disminuida, Pulmones murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho, se auscultan estertores crepitantes en bases pulmonares. Miembro superior izquierdo edematoso con deformidad en

tercio medio de brazo, doloroso a la palpación y movilidad limitada, miembro inferior izquierdo presencia de edema que no deja fóvea.

Se realizan los exámenes de imagenología, los mismos que reportan. Rx de humero izquierdo, fractura en su tercio medio. Rx de fémur y cadera izquierda: lesiones osteolíticas localizadas en cresta iliaca y metáfisis femoral sugestivas de metástasis ósea. Rx de tórax velamiento de pulmón derecho y derrame pleural del mismo lado por lo que es drenado por tres ocasiones. TAC simple de tórax metástasis pulmonar, metástasis en tercer arco costal

Permanece hospitalizada por 14 días recibiendo antibióticos y analgésicos en espera de intervención quirúrgica por su fractura pero las condiciones clínicas de la paciente empeoran con un mal pronóstico por lo que se decide transferir a un hospital de mayor complejidad. Donde realizaron biopsia bronquial reportando positivo para malignidad con histopatológico de carcinoma escamocelular moderadamente diferenciado, se solicitó una gammagrafía ósea la misma que no pudo ser realizada ya que la paciente falleció.

**PALABRAS CLAVES:** METÁSTASIS-OSEA, LESIONES-OSTEOLÍTICAS, FRACTURA.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**FACULTY HEALTH SCIENCES**

**MEDICAL CAREER**

**"DIFFICULTIES IN THE DIAGNOSIS OF BONE METASTASIS IN A  
CASE WITH PATHOLOGICAL FRACTURE "**

**Author:** Silva Rodríguez, Edison Vladimir

**Tutor:** Dr. Guerrero Sierra, Alfonso Bolívar

**Date:** September 2016

**ABSTRACT**

The present case is a patient of 78 years old, mestizo, She born and resident in Chibuleo, widow, without any level of instruction, farmer occupation; Clinical-pathological background personal respiratory infection a repetition.

Approximately about 12 hours ago before joining suffers drop its own height, impacting left upper and lower limb on hard surface, presenting pain moderate intensity and difficulty in mobility, so she goes to Ambato Teaching Hospital. During the interrogation present cough with yellowish expectoration of 2-month history of mild and predominantly nocturnal.

Emergency patient receives TA 110 / 70mmHg FC: 77pm FR: 11 p.m., sat O2 84%, the environment, aware, not fever, algic presents cyanosis, symmetrical Thorax, decreased expandability, Lung breath sounds decreased in right lung field, crackles are heard in lung bases. Edematous left upper limb deformity in the middle third of the arm, painful on palpation and limited mobility, lower left presence of edema that leaves fovea member.

It is a tests are performed, the same report. Rx Left humerus fracture in the middle third. Rx femur and left hip: osteolytic lesions in iliac crest and femoral metaphyses suggestive of bone metastases. Chest radiography veiling of right lung and pleural effusion on the same side so it is drained by three times. Simple chest CT lung metastasis, metastasis third costal arch

It remains hospitalized for 14 days receiving antibiotics and pain killers awaiting surgery for his fractured but the clinical conditions of the patient worse with a poor prognosis so it was decided to transfer to a hospital more complex. Where they performed bronchial biopsy reporting positive for malignancy with histopathologic moderately differentiated squamous cell carcinoma, a bone scan is the same q request could not be performed because the patient died.

**KEYWORDS:** BONE-METASTASIS, OSTEOLYTIC-INJURIES, FRACTURE.

## I. INTRODUCCIÓN

La metástasis se define como la propagación de un foco canceroso en un órgano distinto de aquel en que se inició, y son las responsables de la mayor parte de la morbilidad y mortalidad derivada de una enfermedad tumoral maligna. (Baixauli García, 2014)

La metástasis ósea representa la afectación maligna más frecuente del hueso, su incidencia varía dependiendo de los medios utilizados para su diagnóstico. Así, cuando se emplea datos clínicos y radiológicos el 15% de los pacientes con carcinoma presenta metástasis en el hueso, aunque esta cifra aumenta hasta el 30% si los datos provienen de autopsias. Puede aparecer en pacientes jóvenes, pero es más habitual a partir de los 40 años de edad. (Martínez Ferrer, 2012)

La incidencia de esta patología ha ido incrementándose en los últimos años, hecho que va ligado a un importante aumento de la morbilidad y la supervivencia del paciente. (Zarzuela Sánchez V, 2014)

Las metástasis óseas se presentan hasta en un 70% de pacientes con cáncer de mama y próstata, y hasta en un 30 % por cáncer de pulmón, vejiga o tiroides. Sin embargo, hasta el 30% de los pacientes presentan metástasis óseas de origen desconocido, donde el sitio del tumor primario no puede ser identificado en el momento del diagnóstico a pesar de una historia clínica, examen físico, pruebas de laboratorio adecuadas y la tecnología moderna de imágenes. (Vargas G. Lorena, 2016)

En los últimos treinta años el cáncer de pulmón es la principal causa de metástasis ósea, tiene un mal pronóstico, con una supervivencia media de 4-8 meses (Piccioli Andrea, 2015)

Entre los lugares más habituales de asentamiento están. La columna vertebral especialmente dorsolumbar y sacra, hueso de la pelvis, las costillas, el esternón, las diáfisis femorales y humerales, y el cráneo. (IAEA, 2008)

Las principales complicaciones incluyen dolores refractarios a analgésicos convencionales, osteolisis que conlleva en ocasiones compresión medular, fracturas patológicas, y trastornos metabólicos. Como consecuencia de las cuales pueden ser necesarias fijación quirúrgica, radioterapia o terapia con bisfosfonatos con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pacientes. (Vicent S, 2006)

**Tabla1:** Incidencia De Metástasis Ósea Por Tipo Tumoral

Tipo Tumoral	Incidencia de metástasis óseas (%)*	Prevalencia en España a 5 años (miles de casos)*	Supervivencia del cáncer avanzado con metástasis óseas (meses)
Mieloma	70-95	6,8	6-54
Mama	65-75	91	20-24
Próstata	65-75	92,9	12-53
Melanoma	14-45	14,2	6-9
Vejiga	40	44,5	16
Pulmón	30-40	24,4	9-12
Renal	20-25	13	12

Kinnane 2007. \* Datos obtenidos de GLOBOCAN 2008.

**Fuente:** Enfermedad Metastásica Ósea, Descripción; carga de enfermedad y tratamiento, García López José; julio 2013

### Fisiopatología

El esqueleto es la tercera localización con mayor frecuencia de metástasis tras pulmón e hígado. El hueso está formado por dos estructuras, física y biológicamente diferenciadas: La cortical, que representa el 80 % del volumen más abundante en huesos largos, con una matriz fuertemente mineralizada en la que la actividad metabólica es relativamente baja, y La médula ósea que constituye el 20% más abundante en los cuerpos vertebrales. (Del Valle Torres M, 2007)

### Canales de propagación del tumor al hueso

#### Extensión directa

Es la capacidad del tumor para penetrar y destruir los tejidos vecinos. Como el carcinoma de vértice de pulmón que involucra las costillas o las vértebras

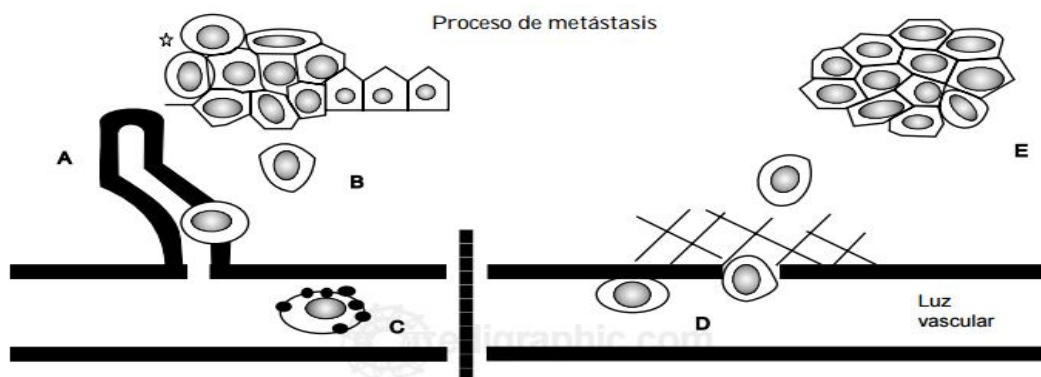
cervicales, o el carcinoma de vejiga que invade a los huesos de la pelvis. (Molina Villaverd R, 2013)

### **Propagación linfática**

Cuando las células cancerosas penetran los canales linfáticos que drenan en el lugar afectado. Los depósitos metastásicos en los ganglios linfáticos regionales de drenaje pueden invadir de forma secundaria a las estructuras óseas adyacentes. Como por ejemplo es el compromiso vertebral en los casos de carcinoma pélvico procedente de tumores de próstata, vejiga y útero. (Molina Villaverd R, 2013)

### **Diseminación hematológica**

La diseminación a distancia comienza con fenómenos ligados a la angiogénesis; esta formación de nuevos vasos no sólo facilita el soporte nutricional del tumor sino también la vía para la migración de las células tumorales. Las células tumorales deben ser capaces de sobrevivir en el torrente sanguíneo para llegar al hueso. Una vez allí, deben tener capacidad para comportarse como las células hematopoyéticas, pudiendo migrar hacia el interior del hueso gracias a propiedades de quimiotaxis, todo ello facilitado por moléculas de adhesión. Al llegar al órgano diana las metástasis crecerán si el microambiente del tejido diana es el adecuado. (Theriault 2012).



**Figura 1.** El proceso de metástasis requiere cambios complejos en la adhesión. Para facilitar su estudio, este proceso se ha dividido en varias etapas: **A)** Angiogénesis; **B)** Desprendimiento de la célula tumoral e ingreso a la vasculatura; **C)** Interacción de células tumorales con plaquetas; **D)** Adhesión fuerte al endotelio vascular y extravasación; **E)** Crecimiento del tumor en un sitio lejano al de origen

**Fuente:** Fundación Clínica Médica México; Departamento de Medicina Interna; Metástasis óseas de primario desconocido. Reporte de un caso; Contreras Carreto Nilson; Abril – Junio 2015.



El tejido óseo es un microambiente muy apropiado para el crecimiento de las metástasis. La gran cantidad de factores de crecimiento, moléculas de adhesión y citoquinas que están mediando en el proceso fisiológico de remodelación ósea, son el mejor sustrato para el crecimiento de las células tumorales (Theriault 2012).

### **Propagación intraespinal**

El líquido cefalorraquídeo representa una vía adicional para la diseminación del tumor, ya que permite que se desarrollen depósitos secundarios en el canal vertebral en pacientes con neoplasias intracraneales. La diseminación subaracnoidea se relaciona con diversos mecanismos específicos, incluyendo la fragmentación del tumor que está en contacto con el líquido cefalorraquídeo, la ruptura endimaria de un tumor intracraneal primario o una fisura secundaria a hidrocefalia. (Martínez Ferrer, 2012)

### **Tipos de metástasis óseas**

La metástasis a hueso pueden ser de tres formas: Osteolíticas, Osteoblásticas y mixtas.

El mecanismo inicialmente responsable de la destrucción del hueso es la propia célula neoplásica que va a estimular un proceso de resorción ósea dando lugar a osteolisis y liberación de factores de crecimiento tumoral (FCT) por parte de la matriz ósea. Los mismos que son necesarios para la invasión y la formación anormal de hueso; así el hueso entra a formar parte de un proceso de remodelación continua, manteniendo un equilibrio entre la actividad osteoclástica (resortiva) y osteoblástica (reactiva). (Del Valle Torres M, 2007)

Dependiendo de la existencia o no de este equilibrio, el aspecto radiológico de la lesión será lítico, esclerótico (blástico) o mixto.

**Lesiones osteolíticas** (hueso destructivo) Aparecen en su forma pura en las metástasis de origen hepático y tiroideo, mielomas, linfomas y leucemias, en carcinomas muy anaplásicos y en lesiones metastásicas agresivas con elevada destrucción ósea. (Del Valle Torres M, 2007)

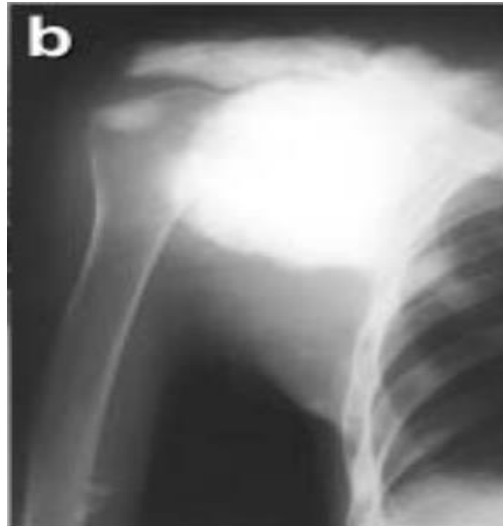
Están relacionadas con la activación de factores osteoclastogénicos por las células tumorales en el microambiente óseo, parathyroid hormone-related peptide (PTHrp), transforming growth factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ), interleucina 6, interleucina 18, interleucina 11 y tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) entre otros. (Martínez Ferrer, 2012)



**Fuente:** Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) Universidad de Navarra; Las Metástasis Óseas del cáncer; Vicent S.; Mayo-Agosto 2006

**Lesiones osteoblásticas** (que forma hueso). Típicas de la metástasis del cáncer de próstata tiene menor frecuencia en las de carcinoma de páncreas, estómago, pulmón y mama. (Del Valle Torres M, 2007)

Son el resultado de la activación de factores que estimulan la proliferación y la diferenciación de los osteoblastos y en consecuencia la formación ósea incontrolada por las células metastásicas. Este hueso neoformado es trabecular, similar al del callo de fractura en sus fases iniciales. (Martínez Ferrer, 2012)



**Fuente:** Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) Universidad de Navarra; Las Metástasis Óseas del cáncer; Vicent S.; Mayo-Agosto 2006

### **Manifestaciones clínicas**

Los hallazgos clínicos que acompañan a las metástasis óseas están influenciados por la edad del paciente, el tipo de tumor y la localización, merece la pena destacar algunas características generales. (Martínez Ferrer, 2012)

### **El dolor**

El dolor óseo es la manifestación clínica más frecuente, puede estar localizado en el lugar del compromiso óseo o ser referido a un lugar distante. Su causa no es del todo conocida, aunque está en relación con la “dilatación” del periostio debido al crecimiento tumoral y la estimulación mantenida de las ramas terminales nerviosas en el hueso endóstico. (Zarzuela Sánchez V, 2014)

Se caracteriza por ser un dolor somático profundo, progresivo y constante, no cede con el reposo, se exagera con el descanso nocturno y no responde al tratamiento analgésico convencional. (Martínez Ferrer, 2012) Se suele localizar con precisión, es decir, aparece en el lugar donde se produce la estimulación nociceptiva o el daño tisular; se irradia siguiendo la distribución de los nervios somáticos, y tiene un carácter agudo bien definido. En el caso de que haya múltiples huesos afectados puede ser multifocal. (Molina Villaverd R, 2013)

Puede tener asociados síntomas neurológicos por compresión nerviosa. Como radiculopatías y plexopatías cervicales, braquiales o lumbosacras. La clínica suele ser de dolor asociado a parestesias y pérdida de sensibilidad y/o fuerza en las extremidades. Una de las complicaciones más graves es la compresión medular que constituye una urgencia oncológica que puede ocasionar radiculalgias y, si evoluciona, paraplejias o tetraplejias irreversibles. (Molina Villaverd R, 2013)

### **Fractura patológica**

La fractura patológica puede ser, en algunos casos, el primer signo de metástasis ósea. Se calcula que pueden aparecer hasta en un 50% de los enfermos con metástasis óseas. No solo causan dolor sino que también provocan impotencia funcional afectando las actividades diarias del paciente. El mecanismo está relacionado con la destrucción del hueso cortical que reduce su capacidad de soportar peso, lo que provoca la disrupción trabecular y microfracturas y, ulteriormente, la pérdida total de la integridad ósea. (IAEA, 2008)

Puede producirse espontáneamente o a raíz de un golpe leve, sobre todo en las metástasis osteolíticas, y las localizaciones más frecuentes son los costales, los aplastamientos vertebrales y en la extremidad proximal de los huesos largos. Dado que la aparición de una fractura es un acontecimiento tan devastador para el paciente de cáncer, en la actualidad se hace cada vez mayor hincapié en tratar de predecir qué localizaciones metastásicas tendrán más riesgo de fractura, en el uso de cirugía profiláctica, en la radiación y en la administración de bifosfonatos. (IAEA, 2008)

No todos los pacientes con fracturas patológicas con enfermedad diseminada son subsidiarios de tratamiento quirúrgico y deben de cumplirse unos parámetros:

- 1) Las expectativas de vida deben ser de al menos dos meses con un aceptable estado general.
- 2) El tratamiento debe ser seguro y reproducible para posibilitar la movilización precoz del paciente y sus cuidados generales.

3) La calidad ósea a ambos lados de la lesión debe tener el tamaño suficiente para soportar la fijación metálica

En este sentido, se han determinado criterios clínicos y radiológicos para cuantificar el riesgo de fractura. Entre ellos tenemos el que estableció Mirels7 basado en localización, dolor, patrón y tamaño con 3 variables cada uno de ellos que se puntúan del uno al tres

Este sistema de puntuación nos permite cuantificar el riesgo de fractura patológica y determinar aquellas lesiones que presentan un alto riesgo de provocar una fractura lo que se denomina “fractura inminente”. (Zarzuela Sánchez V, 2014)

<b>Score de Mirels para riesgo de fractura patológica</b>				
<b>Score</b>	<b>Sitio</b>	<b>Apariencia en rx</b>	<b>Grado de corteza involucrado</b>	<b>Dolor</b>
<b>1</b>	<b>Extremidad superior</b>	<b>Blástica</b>	<b>&lt;1/3</b>	<b>Medio</b>
<b>2</b>	<b>Extremidad inferior</b>	<b>Mixta (blástica – lítica)</b>	<b>1/3 – 2/3</b>	<b>Moderado</b>
<b>3</b>	<b>Peritroncatérica</b>	<b>Lítica</b>	<b>&gt;2/3</b>	<b>Funcional*</b>

**\*Agravado por la función**

**Fuente:** Hospital Español Mendoza; Tratamiento Quirúrgico De Metástasis Oseas Nuestra Experiencia Con la Utilización del Score de Tokuhashi y Score de Mirels; 2010

<b>Recomendación de tratamiento basado en el Score de Mirels</b>		
<b>Score Total</b>	<b>Riesgo de fractura</b>	<b>Tratamiento recomendado</b>
<b>≥9</b>	<b>Inminente</b>	<b>Fijación profiláctica</b>
<b>8</b>	<b>Bordeline</b>	<b>Considerar la fijación</b>
<b>≤7</b>	<b>No inminente</b>	<b>Tratamiento no quirúrgico</b>

**Fuente:** Hospital Español Mendoza; Tratamiento Quirúrgico De Metástasis Oseas Nuestra Experiencia Con la Utilización del Score de Tokuhashi y Score de Mirels; 2010

Mirels indica que, en una escala de 12, una puntuación inferior o igual a 7 es indicativa de una lesión de bajo riesgo. Un puntaje de 8 se asocia con un riesgo

del 15% para fractura, mientras que el riesgo de fractura es de 33% en pacientes con una puntuación de 9. (H & E, 2010)

### **Hipercalcemia**

La hipercalcemia se define como una elevación del calcio ionizado en plasma. Este fenómeno se da a menudo en las metástasis óseas de los pacientes de mieloma y cáncer de mama, pulmón y próstata, pero puede encontrarse en cualquier localización primaria, incluido en el linfoma. (IAEA, 2008)

Los síntomas no suelen aparecer hasta que los valores de calcio no superan los 3 mmol/l y existe una correlación entre su severidad y los valores más altos. Se asocia a dolor, náuseas, vómitos, anorexia, estreñimiento, deshidratación y poliuria, trastornos mentales y confusión. La hipercalcemia se presenta habitualmente en el caso de lesiones osteolíticas muy extensas y la disminución de la actividad provocada por el dolor y la osteolisis asociada a un uso incorrecto pueden exacerbar la hipercalcemia. La frecuencia de la hipercalcemia puede disminuir con la utilización más generalizada de los bifosfonatos. (IAEA, 2008)

### **Compresión medular**

La columna vertebral es la ubicación más habitual de las metástasis óseas. Se produce debido al colapso vertebral o a la presión que realiza la masa tumoral en crecimiento y se considera una emergencia médica. El estrechamiento de los espacios donde se ubica la médula espinal o la distorsión de los tejidos nerviosos por la infiltración tumoral causan inicialmente, debilidad motora que puede conducir rápidamente a una parálisis irreversible. (García López J, 2013)

Otros efectos comunes incluyen déficits sensoriales como las parestesias, hipoestusias y anestesia. Muchos pacientes también experimentan retención urinaria e incontinencia. El síntoma centinela es el dolor intenso, se exagera por el decúbito, la flexión del cuello, la elevación de la pierna recta, la tos y la presión local, y puede aliviarse al sentarse o al mantener una postura de absoluta inmovilidad en decúbito. (IAEA, 2008)

Una vez iniciada la clínica neurológica, el tratamiento debe iniciarse precozmente con esteroides, y un tratamiento descompresivo radioterápico y/o quirúrgico (García López J, 2013)

### **Diagnóstico**

El diagnóstico comienza con la sospecha ante un paciente diagnosticado de una neoplasia que puede presentar dolor óseo o clínica neurológica compatible con una neuropatía por compresión. Por ello, es necesaria una historia clínica completa y una exploración minuciosa que incluya la neurológica. (Molina Villaverd R, 2013)

En todos los casos, los estudios de imagen son necesarios y requieren ser interpretados en conjunto con la sintomatología clínica y la medición de marcadores bioquímicos del metabolismo óseo. (Molina Villaverd R, 2013)

### **Técnicas de imagen**

#### **Radiografía simple**

Aunque presentan una baja sensibilidad es la técnica más utilizada en la detección y evaluación de las metástasis óseas junto con la gammagrafía ósea. Para que las lesiones destructivas sean observadas en una radiografía simple, deben ser mayores de 1 cm y haber perdido en torno al 50% del contenido mineral óseo. Cuando la reabsorción ósea predomina, las metástasis óseas tienen aspecto lítico, mientras que si predomina la actividad de los osteoblastos, las lesiones son escleróticas. (Molina Villaverd R, 2013)

Desventajas de la radiografía simple:

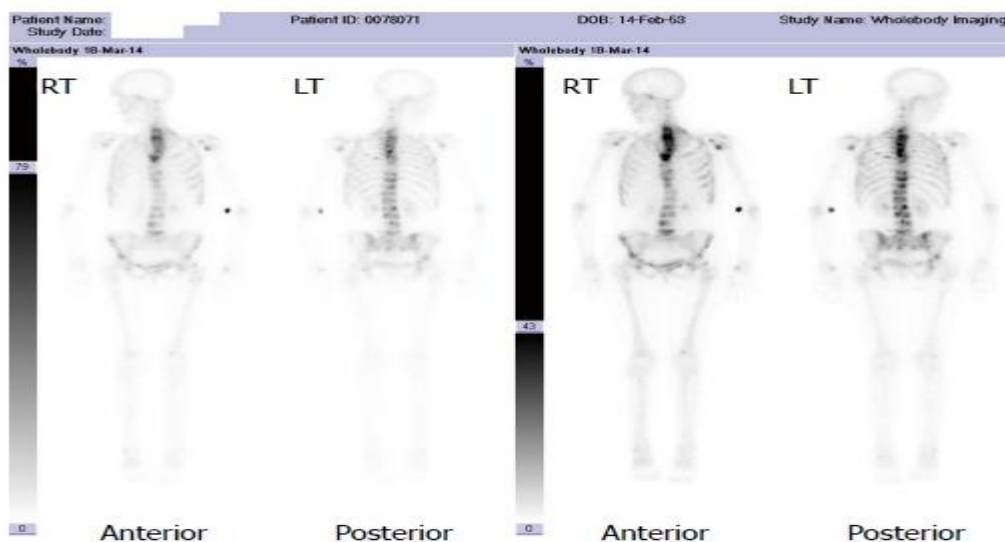
- por lo general se requieren 3-6 meses antes de que los cambios se manifiestan radiográficamente
- las radiografías simples sólo revelan alteraciones óseas estructurales, y no proporcionan información sobre las células malignas dentro del depósito de tejido blando metastásico. (Gerard J O'Sullivan, 2015)

## La gammagrafía ósea

La gammagrafía ósea (GO) es la prueba de Medicina Nuclear que forma parte fundamental en la valoración y estadificación de pacientes afectados de procesos malignos, y sigue siendo uno de los métodos más sensibles en la detección de las metástasis óseas ya que, entre otras características, presenta gran disponibilidad y permite visualizar todo el esqueleto en una sola prueba en un tiempo y con un coste razonables. (Del Valle Torres M, 2007)

Es un método muy sensible para la detección de metástasis esqueléticas, además de ser muy útil para la evaluación de la extensión metastásica. El radiofármaco más utilizado para la GO es el Tc-99m-difosfonato, La sensibilidad y la especificidad para la detección de metástasis ósea es 78% y 48%, respectivamente. (Gerard J O'Sullivan, 2015)

Es muy útil para la evaluación de la extensión metastásica, El radiofármaco más utilizado para la GO es el Tc-99m-difosfonato. La mayor parte de las metástasis esqueléticas, aunque sean de tipo osteolítico, se asocian en mayor o menor grado con neoformación ósea y aumento de la vascularización local. El radioisótopo se fija en el hueso nuevo reactivo, que presenta una mayor actividad osteoblástica y es metabólicamente más activo. Esta técnica tiene una alta sensibilidad ya que permite descubrir lesiones precoces, silentes desde un punto de vista clínico y radiológico. (Molina Villaverd R, 2013)





**Fuente:** World Journal of Radiology; Obtención de Imágenes de Metástasis Ósea Actualización; Gerard J O'Sullivan; Agosto 2015

### **La tomografía computadorizada (TC)**

La tomografía computadorizada (TC) es un estudio complementario que permite detectar la presencia de erosión de la cortical, fracturas y calcificación u osificación de la matriz ósea. 9 La sensibilidad y especificidad de la TC para la detección de metástasis ósea es 74% y 56%, respectivamente. (Gerard J O'Sullivan, 2015)

La ventaja de la (TC) es su buena resolución anatómica, su buen contraste tejido-partes blandas y la capacidad de proporcionar una morfología muy detallada, dando una completa información sobre la extensión intra y extra-ósea de la lesión, Otra ventaja es la evaluación de la respuesta al tratamiento.

Su principal papel es el de identificar las posibles complicaciones que pueden aparecer tras la afectación ósea, puede servir en el diagnóstico diferencial de lesiones descritas y no aclaradas por otras técnicas de imagen y va a ayudar a conocer la zona más accesible para la toma de biopsia. (Del Valle Torres M, 2007)

### **La resonancia magnética (RM)**

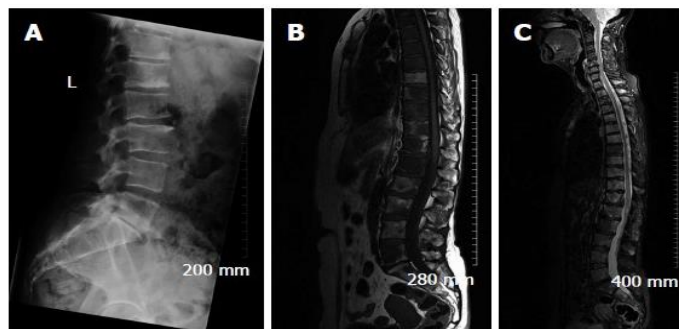
Debido a su excelente resolución de los tejidos blandos, la RM es la técnica de elección para la evaluación de la diseminación metastásica en la cavidad ósea, la extensión del tumor de la cavidad ósea y la implicación de las estructuras circundantes. (Del Valle Torres M, 2007)

La posibilidad de distinguir claramente la señal “grasa” de la médula amarilla y la señal “agua” de la médula reemplazada o patológica la convierten en el mejor método de diagnóstico por la imagen para su estudio.

La médula ósea sana muestra una señal de alta intensidad en RM T1 mientras que ante una metástasis la señal se comportará como área focal de baja intensidad, lo que refleja invasión de la grasa por el tumor. En las imágenes T2, la lesión metastásica aparece mucho más brillante que la médula ósea, debido a su mayor

contenido en agua. La metástasis frecuentemente tiene un anillo de mayor brillo a su alrededor con realce tras la administración de contraste intravenoso. (Del Valle Torres M, 2007)

La sensibilidad y la especificidad de la RM para la detección de metástasis ósea es de 95% y 90%, respectivamente. Además, es la técnica de elección en casos de sospecha de compresión de la medula espinal en la fractura patológica del cuerpo vertebral. Dado que la RM no implica radiación ionizante, es especialmente adecuado para la investigación de sospecha de metástasis. (Gerard J O'Sullivan, 2015)



**Fuente:** World Journal of Radiology; Obtención de Imágenes de Metástasis Ósea Actualización; Gerard J O'Sullivan; Agosto 2015.

### **La tomografía por emisión de positrones (PET)**

Proporcionar datos tomográficos del cuerpo entero. Es un método de medicina nuclear donde se utiliza flúor-18 deoxiglucosa (18 FDG). Esta prueba ha demostrado ser mejor que la gammagrafía para la detección de metástasis óseas. (Molina Villaverd R, 2013)

Una ventaja de la F-18-FDG como trazador es que no sólo puede detectar metástasis óseas, sino que en el mismo estudio se obtienen imágenes que permiten la detección del tumor primario, metástasis a tejidos blandos y la afectación linfática, entre otras. (Del Valle Torres M, 2007)

Comparación de las técnicas de imagen para la detección de las metástasis óseas

Técnica de imagen <sup>1</sup>	Resolución anatómica	Alcance de la imagen <sup>2</sup>	Aspecto de la afectación ósea	Causas del hallazgo de falsos negativos	Causas del hallazgo de falsos positivos	Sensibilidad diagnóstica	Especificidad diagnóstica	Repercusión global aproximada <sup>3</sup>
CE	No	Cuerpo entero	Puntos calientes	Progresión osteolítica rápida / pura	Trauma, inflamación, curación de un tumor benigno	Variable 62-100% <sup>4</sup>	Variable 78-100% <sup>5</sup>	Baja (\$212,00)
RX	Sí	Local/regional cuerpo entero	Lítico, esclerótico, mixto	Sólo médula Lisis/esclerosis por debajo del umbral de detección Osteopenia	Trauma, inflamación, curación de un tumor benigno	Baja 44-50%	No se abordan los valores de especificidad numérica	Baja (\$84,32)
TAC	Sí	Local/regional	Lítico, esclerótico, mixto para el hueso, atenuación más alta para la médula	Lisis/esclerosis por debajo del umbral de detección	Trauma, inflamación, curación de un tumor benigno	Alta 71-100%	No se abordan los valores de especificidad numérica	Moderada (torácico \$291,02; abdominal \$282,76 sin contraste)
RM	Sí	Regional <sup>5</sup>	Señal de intensidad baja o más alta en T1/T2	Lesión sólo en el cortical	Edema	Alta 82-100%	Alta 73-100%	Moderada (columna cervical \$521,33; torácica \$568,86 lumbar \$562,87 sin contraste)
PET	No	Cuerpo entero	Puntos calientes	Lesión sólo en la cortical	Después de la quimioterapia	Variable 62-100%	Alta 96-100%	Alta (\$2 097,22)
SPECT	No	Local	Puntos calientes	Igual que en la CE	Igual que en la CE	Alta 87-92%	Alta 91-93%	Moderada (\$285,29)

<sup>1</sup> CE, cintigrafía esquelética; RX, radiografía simple; TAC; tomografía axial computadorizada; RM, resonancia magnética; PET, tomografía por emisión de positrones; SPECT, tomografía computadorizada por emisión de un fotón único.

<sup>2</sup> Cuerpo entero, todo el cuerpo se estudia en una sola imagen; las zonas regionales y anatómicas amplias se estudian de una vez con una sola imagen; y los detalles anatómicos locales, focales o pequeños se estudian de una vez con una sola imagen.

<sup>3</sup> Las estimaciones se basan en las pautas de honorarios de Medicare en el condado de Harris, Tejas. Baja, menos de \$250 dólares; moderada, de \$250 a \$999,99; alta, más de \$1 000 (Los valores se expresan en dólares de los EE.UU.).

<sup>4</sup> Aunque los rangos de sensibilidad y los valores de especificidad para la CE varían, en la mayoría de los informes se considera que la CE es una técnica de imagen de alta sensibilidad pero de poca especificidad.

<sup>5</sup> Las aplicaciones más recientes de la TAC o de la RM pueden ser útiles para obtener imágenes del cuerpo entero en un tiempo razonable, pero el costo de las imágenes axiales centrales del esqueleto sigue siendo elevado.

**Fuente:** Organismo Internacional de Energía Atómica; Criterios para el Tratamiento Paliativo de la Metástasis Ósea-Aplicación Clínica; Febrero 2008

## Biopsia

La biopsia ósea de lesiones en las que el tumor primario es desconocido tiene gran importancia y a menudo es la única pista, si el resto de estudios son negativos. Existen diversos abordajes para la obtención de la muestra: punción aspiración con aguja fina (PAAF), punción con aguja guiada por TC, punción percutánea clásica bajo control radiológico con trócar y biopsia abierta. (García López J, 2013)

## Tratamiento

El tratamiento de las metástasis óseas tiene como objetivo disminuir la morbilidad asociada al daño esquelético producido por la infiltración tumoral, mediante la prevención o el retraso en la aparición de las complicaciones esqueléticas. (García López J, 2013)

El manejo de los pacientes con metástasis óseas requiere un abordaje multidisciplinar, teniendo en cuenta el estado general del paciente y las

expectativas de vida según las características y agresividad del tumor primario y de la localización de la enfermedad diseminada. (Molina Villaverd R, 2013)

El tratamiento médico, será el del tumor de origen a base de la quimioterapia y hormonoterapia correspondiente, pero sobre todo los dirigidos a tratar y prevenir los efectos adversos relacionados con el esqueleto. (Baixauli García, 2014)

### **Tratamiento analgésico**

Tiene como principal objetivo disminuir los síntomas relacionados con la enfermedad ósea, incluye el tratamiento del dolor con fármacos analgésicos y coadyuvantes como los corticoides, los antidepresivos y los anticomieles, muy útiles en el dolor de tipo neuropático. (Molina Villaverd R, 2013)

En los tumores sensibles al tratamiento con quimioterapia, éste sirve como parte del tratamiento al reducir el volumen tumoral. En el caso de neoplasias como las de mama y próstata, pueden ser sensibles a la manipulación hormonal. La radioterapia permite un buen control del dolor en aquellos casos en los que es refractario al tratamiento médico. Se suelen administrar una o dos dosis de 8 Greys. (Molina Villaverd R, 2013)

### **Bifosfonatos**

Los bifosfonatos son análogos del pirofosfato que disminuyen la resorción ósea y aumentan la mineralización del hueso a través de la inhibición de los osteoclastos. Hay dos clases de bifosfonatos: los que no contienen nitrógeno como el etidronato, clodronato y tiludronato, y los que lo tienen en su estructura como pamidronato, alendronato, ibandronato, risedronato y ácido zoledrónico.

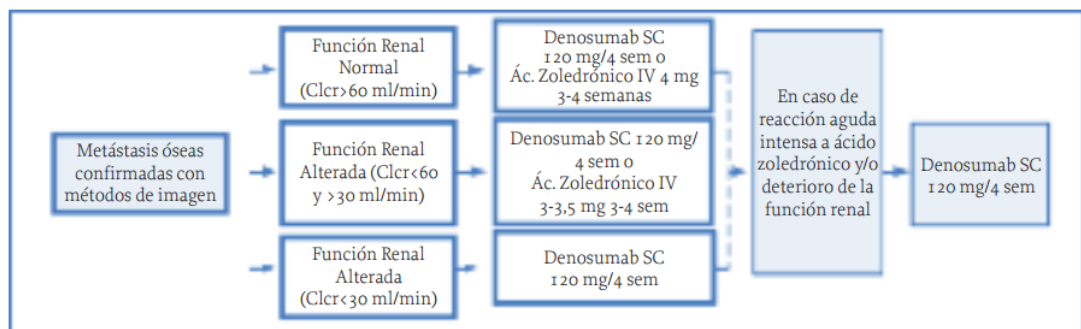
Éstos últimos inducen una inhibición más potente de los osteoclastos. Su principal uso en los pacientes con metástasis óseas es la prevención y el retraso de la aparición de complicaciones óseas, así como el tratamiento del dolor. Además, hay varios estudios que los relacionan con efectos antiangiogénicos y/o antitumorales directos. El más empleado es zoledronato en dosis de 4 mg intravenosos cada 4 semanas. (Molina Villaverd R, 2013)

## Denosumab

Denosumab es un anticuerpo monoclonal humano que se une al ligando RANKL. E impide que active su receptor RANK sobre la superficie de los osteoclastos. Debido a ello, se inhibe la formación, función y supervivencia de los osteoclastos, lo que ocasiona una disminución en la resorción ósea y un aumento de la masa ósea. (García López J, 2013)

Un metaanálisis de tres ensayos que comparaban zoledronato con denosumab para el tratamiento de las metástasis óseas de cáncer de mama, próstata y otros tumores concluyó que denosumab retrasaba de forma significativa la aparición del primer evento óseo y mejoraba el dolor sin tener un efecto adverso en la supervivencia libre de enfermedad ni en la supervivencia global. La dosis recomendada es de 120 mg subcutáneos administrados cada 4 semanas. (Molina Villaverd R, 2013)

### ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD METASTÁSICA ÓSEA



**Fuente:** Enfermedad Metastásica Ósea, Descripción; carga de enfermedad y tratamiento, García López José; Julio 2013

### Tratamiento de las fracturas

El mejor enfoque terapéutico sería su prevención mediante la predicción de las áreas metastásicas de riesgo, con el uso de cirugía profiláctica en algunas ocasiones y del tratamiento específico de la enfermedad tumoral y el empleo de los bifosfonatos. Cuando ya se han producido, los objetivos del tratamiento serán el adecuado control analgésico y el intentar minimizar la impotencia funcional,

estabilizando la zona afecta y teniendo en cuenta las expectativas de vida del paciente. (Molina Villaverd R, 2013)

El tratamiento más efectivo suele ser la fijación interna, aunque existen otras opciones como la externa (indicada cuando el paciente tiene una expectativa de vida corta o comorbilidades que impidan la cirugía). (Molina Villaverd R, 2013)

### **La radioterapia**

es uno de los pilares fundamentales en el tratamiento de la enfermedad ósea metastásica, tanto para el control del dolor, como método profiláctico para lesiones con riesgo de fracturarse. Además minimiza la progresión de la enfermedad y el riesgo de fracaso de una osteosíntesis o implante. (Baixauli García, 2014)

La radioterapia es considerada como el método inicial no farmacológico de elección, alcanzando un 90% de éxito en reducir el dolor, haciéndolo desaparecer en un 50% de los respondedores. La dosis de 8 Gy en fracción simple es suficiente para controlar el dolor en muchos casos pero el control es más duradero y precoz cuando se administran dosis fraccionadas crecientes. Además, la asociación radioterapia + esteroides orales (prednisona 20-40 mgr/día) consigue un control más rápido y duradero del dolor. (García Polo, 2011)

En caso de no existir respuesta a lo anterior, existen opciones variadas, pudiéndose recurrir a la cirugía estabilizadora o bloqueo nervioso. La cirugía se indica en caso de metástasis en huesos largos o de carga en pacientes con expectativa de vida superior a 4 semanas para evitar fracturas. Otras opciones con menos evidencia en la literatura son el uso de bifosfonatos, calcitonina o isótopos radiactivos intravenosos. (García Polo, 2011)

### **Tratamientos con radioisótopos**

Los radioisótopos han sido utilizados para el manejo del dolor en pacientes con metástasis óseas, principalmente en tumores de próstata y de mama. Incluye fármacos radiactivos de partículas  $\beta$  (electrones) con una vida media prolongada, y actúan a través de su incorporación a la matriz ósea en los procesos de

remineralización, principalmente en lesiones osteoblásticas. Los más utilizados son estroncio - 89 y samario - 153.

Una revisión Cochrane concluyó que este método sólo tenía un pequeño beneficio<sup>4</sup>. Sin embargo, otra extensa revisión sistemática del mismo año concluyó que eran efectivos en la disminución del dolor óseo con respuestas entre un 40 y un 95%. (Molina Villaverd R, 2013)

### **Tratamiento Quirúrgico**

No olvidemos que el tratamiento quirúrgico de los pacientes que presentan metástasis óseas es fundamentalmente paliativo, con el objetivo de aliviar el dolor, mejorar la función y la deambulacion, facilitar la atención médica y de enfermería, y mejorar el bienestar psicológico del paciente. (Baixauli García, 2014)

El principal objetivo de la intervención quirúrgica es permitir la carga inmediata<sup>9</sup> en caso de afectación en extremidades inferiores y pelvis o bien evitar las posibles complicaciones de la afectación neurológica en la columna vertebral

Se han descrito una gran variedad de técnicas incluyendo la reconstrucción protésica (especialmente alrededor de la cadera) o bien la fijación interna en combinación con cemento (PMMA), que proporciona una fijación y estabilidad inmediata.

Existen nuevas técnicas mínimamente invasivas como son la ablación con radiofrecuencia de metástasis óseas menores de 7 cm en determinadas localizaciones. (Baixauli García, 2014)

## **II. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar el manejo de paciente con metástasis ósea atendido en el Hospital Provincial Docente Ambato

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Identificar los puntos críticos de atención médica durante su estancia hospitalaria.
- ✓ Identificar oportunidad en el diagnóstico del paciente con metástasis ósea.
- ✓ Determinar la importancia un manejo multidisciplinario en pacientes con metástasis ósea



### III. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

El siguiente caso se trata de una paciente de 78 años de edad, mestiza, católica, nacida y residente en Chibuleo, estado civil viuda, sin ningún nivel de instrucción, de ocupación agricultora, con **antecedentes patológicos personales:** infección respiratoria a repetición.

Refiere que desde hace +/- 12 horas antes de su ingreso sufre caída de su propia altura, recibiendo impacto de su miembro superior e inferior izquierdo sobre superficie dura, posterior a lo cual presenta dolor de moderada intensidad e impotencia funcional, por lo que acude a Hospital Docente Ambato

Durante el interrogatorio refiere presentar tos con expectoración amarillenta de 2 meses de evolución de leve intensidad y predominio nocturno. En emergencia se recibe paciente con TA 110/70mmHg FC: 77pm FR: 23pm, sat O2 84% al ambiente, consciente, afebril, álgico, cabeza normocefálica, pupilas isocóricas y normoreactivas a la luz. Boca: cianosis peribucal, mucosas orales húmedas, Cuello: movilidad conservada, no adenomegalias. Tórax: simétrico, expansibilidad disminuida, Pulmones: murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho, se auscultan estertores crepitantes en bases pulmonares. Miembro superior izquierdo se observa leve deformidad en tercio medio de humero acompañado de dolor a la palpación y dificultad a la movilidad, miembros inferiores: asimétricos, con acortamiento de miembro inferior izquierdo presencia de edema ++/+++ que no deja fovea. Por lo que indican:

1. NPO
2. CSV
3. Semifowler
4. Oxígeno por mascarilla a 4 litros.
5. Tramal 100 mg diluido en 100 SS 0.9% cada día
6. Paracetamol 1 gramo vía oral cada 8 horas
7. Valoración por traumatología.
8. Biometría hemática, química sanguínea
9. Rx de humero izquierdo.

La radiografía de humero izquierdo reporta: fractura de tercio medio con fragmento de humero por lo que deciden su ingreso al servicio de traumatología para programar cirugía. Pero por la tos productiva y la desaturación se realiza una radiografía de tórax en la que se evidencia volamiento de pulmón derecho y derrame pleural del mismo lado, es valorada por medicina interna quienes realizan toracocentesis diagnóstica obteniendo 10 mililitros de líquido amarillento, y deciden hospitalizarla para compensación hemodinámica con las siguientes indicaciones.

1. Dieta blanda
2. CSV
3. Semifowler
4. Oxígeno por cánula nasal a 3 litros.
5. Inmovilización de brazo izquierdo con pinza de azúcar.
6. Tracción de partes blandas de miembro inferior izquierdo
7. Ceftriaxona 1 gramo intravenoso cada 12 horas
8. Nebulización con bromuro de ipratropio 1 mililitros más 2 mililitros de SS 0.9% cada 8 horas.
9. Tramal 50 mg diluido en 100 SS 0.9% cada día
10. Paracetamol 1 gramo vía oral cada 8 horas
11. Valoración por cirugía para colocación de tubo torácico.
12. Cultivo y antibiograma de líquido pleural
13. Citoquímico y bacteriológico de líquido pleural
14. Rx de cadera y fémur izquierdo

En los exámenes de laboratorio se encontraron dentro de parámetros normales  
**(Anexo 1; tabla 1 y 2)**

### **Evolución (26-04-2016)**

Paciente en su primer día de hospitalización, estable, es valorado conjuntamente por el servicio de traumatología y medicina interna, se revisa radiografía la misma que reporta:

**Rx de fémur izquierdo:** lesión radio lucida de contornos irregulares, discretamente espiculados, de localización medular que se extiende hasta la cortical provocando zonas de adelgazamiento y discontinuidad de la misma, sin esclerosis y transición perióstica, mide 4 cm en su eje longitudinal y transversal respectivamente, ubicada en la metáfisis femoral.

Disminución de la mineralización ósea en forma difusa

Alineación ósea conservada.

No se observa trazos de fractura

**Rx de cadera:** lesión osteolítica localizada en cresta iliaca

No se observa trazos de fractura

Disminución de la mineralización ósea en forma difusa

Alineación ósea conservada

**Impresión radiológica: (anexo2)**

El hallazgo descrito del fémur en relación con lesión osteolítica sugiere como primera posibilidad diagnóstica metástasis ósea

Por los hallazgos descritos como la fractura patológica de humero y zonas líticas en fémur traumatología presume como diagnóstico Mieloma Múltiple. Por lo que indican:

1. Mantener inmovilización.
2. Retirar tracción de partes blandas de miembro inferior izquierdo.
3. Rx de cráneo Lateral
4. I/C hematología
5. Indicaciones de medicina interna

Medicina interna continua con antibioticoterapia, nebulizaciones y analgesia.

**Evolución (27-04-2016)**

Paciente adolorida diaforética poco colaboradora, intenta retirarse la inmovilización por varias ocasiones, refiere dolor de MSI y MII de moderada

intensidad, se mantiene con las mismas indicaciones, pendiente valoración por hematología

Es valorada por medico tratante de hematología quien otorga una presunción diagnostica de tumor óseo y plasmocitoma por lo que indica:

1. Rx de cráneo AP y lateral
2. Electroforesis de proteínas
3. Proteína de vende jones
4. Biopsia tumor óseo

Además es valorada por medico tratante de cirugía para colocación de tubo torácico. Paciente en regulares condiciones, desaturando, álgica hablando incoherencias, disneica, mucosas orales secas. Tórax murmullo vesicular abolido en campo pulmonar derecho y se auscultan roncus y rales en campo izquierdo.

Luego de comunicar a los familiares la necesidad de toracostomia y previa autorización se coloca tubo torácico y se drena 400 mililitros de líquido serohemático y se clampea tubo para posterior drenaje y se indica:

1. SS 0.9% 300 mililitros IV STAT
2. Oxigeno por cánula nasal a 3 litros

### **Evolución (29-04-2016)**

Paciente en mal estado general, refiere dolor en miembro superior izquierdo, somnolienta, con medidas de bioseguridad ya que durante la noche tuvo un comportamiento irritable e intento retirar el tubo torácico y la vía periférica. Al examen físico tórax con presencia de tubo torácico permeable, pulmones murmullo vesicular abolido en campo pulmonar derecho. Miembro superior izquierdo inmovilizado con valva de yeso, con dolor y limitación a la movilidad.

No se logra realizar la radiografía de cráneo por las condiciones de la paciente. Se mantiene con indicaciones anteriores y se añade reposición de perdida por tubo torácico 1cc por 1 cc

Por parte de cirugía se evalúa tubo y se drena nuevamente 200 cc de líquido serohemático, no se recomienda quitar tubo torácico y se solicita TAC de tórax para evaluar Derrame vs Masa pulmonar

### **Evolución (30-05-2016)**

Paciente en regulares condiciones en su séptimo día de antibioticoterapia. Permanece aun con la inmovilización en MSI, se solicitó TAC de tórax la misma que reporta:

Presencia de masa de consistencia heterogénea en lóbulo inferior de campo pulmonar derecho con invasión y obliteración del bronquio principal inferior de este lado, con densidades de partes blandas que oscilan entre 43UH a 75UH que mide 11 cm por 10 cm en su eje longitudinal, en el resto del parénquima pulmonar derecho se observa imágenes nodulares distribuidas al azar de localización sub-pleural. Asociado a este contexto se observa derrame pleural

El campo pulmonar izquierdo se aprecia algunas imágenes nodulares sub-pleurales distribuidas al azar.

Bronquio inferior derecho obliterado

Lesión lítica localizada en el 3er arco costal anterior derecho asociado a componente nodular con densidad de partes blandas que oscilan entre 39 y 40 UH

Imagen nodular de consistencia sólida con 48UH de densidad, de 2 cm, localizada en el espacio pleural basal anterior derecho compatible con mets.

Imagen nodular de 3 cm en su eje longitudinal con densidad de partes blandas de 50 UH localizada en el espacio sub-frénico improntado en la cúpula hepática compatible con metástasis

### **Impresión radiológica: (anexo 3)**

- ❖ Los hallazgos descritos en campos pulmonar derecho sugieren los siguientes diagnósticos diferenciales: Carcinoma broncogénico, carcinoma de células pequeñas indiferenciado, linfoma y carcinoma epidermoide.
- ❖ Metástasis pulmonar
- ❖ Metástasis en la pared torácica a nivel de 3er arco costal e implantes metastásicos en el espacio pleural anterior y sub-frénico derecho
- ❖ Sugiere realizar TAC contrastada de tórax, Abdomen y pelvis para determinar mayor precisión estadiaje.

#### **Evolución (02-05-2016)**

Paciente en regulares condiciones, vigil, orientada, saturando 86% al ambiente, tórax expansibilidad disminuida, murmullo vesicular abolido en campo pulmonar derecho y se auscultan estertores crepitantes en base pulmonar izquierda, se mantiene indicciones y se solicita TAC contrastada de tórax, Abdomen y pelvis.

#### **Evolución (03-05-2016)**

Paciente en regulares condiciones refiere dolor de leve intensidad de brazo izquierdo. Tórax expansibilidad disminuida, murmullo vesicular abolido en campo pulmonar derecho y se auscultan estertores crepitantes en base pulmonar izquierda.

Es valorado por cirugía, quienes retiran tubo torácico y otorgan el alta por parte de este servicio, pidiendo que se transfiera a la paciente al servicio de cirugía cardiorácica por los hallazgos descritos en la tomografía.

Por otra parte hematología indica que el 27 de abril solicito exámenes complementarios para descartar probable mieloma múltiple que hasta el momento no han sido tramitados para que se realice externamente.

**Evolución (04-05-2016)**

Paciente en las mismas condiciones, con dolor en extremidad superior izquierda, lleva su 11vo día de hospitalización con tto analgésico, antibiótico, nebulizaciones, por la clínica y por los hallazgos imaginológicos es una paciente con mal pronóstico a corto plazo se decide referencia a neumología de Hospital Eugenio Espejo tercer nivel

**Evolución (06-05-2016)**

Paciente en regulares condiciones persiste sintomatología, se tramita referencia a Hospital de Tercer nivel y se solicita exámenes de laboratorio en la que se evidencia leucocitosis, neutrofilia, la TAC contrastada no se puede realizar ya que el equipo se encuentra dañado.

**Evolución (08-05-2016)**

Luego de 14 días de hospitalizado en el servicio de medicina interna, paciente en regulares condiciones, hemodinamicamente estable, con mal pronóstico, se ha mantenido con analgesia, antibioticoterapia, nebulizaciones, con respuesta parcial al tratamiento, se consigue fecha para consulta externa en hospital de tercer nivel por lo que se decide su alta.

1. Tramal 15 gotas cada 8 horas.
2. Paracetamol 500 mg cada 8 horas
3. Ranitidina 150 miligramos VO, QD
4. ASA 100 mg QD
5. Bromuro de ipratropio 2 puff cada 12 horas
6. Furosemida 20 mg lunes, martes y viernes.
7. Calcio 500 mg VO cada 12 horas
8. Control por consulta externa en 15 días

Traumatología cambia la férula de yeso de brazo izquierdo por fractura en el tercio medio de humero, que amerita manejo quirúrgico pero debido al estado clínico de paciente no es posible por lo que también otorgan alta

En el hospital Eugenio Espejo realizaron biopsia bronquial reportando positivo para malignidad con histopatológico de carcinoma escamocelular moderadamente diferenciado, se solicitó una gammagrafía ósea la misma que no pudo ser realizada ya que la paciente falleció.



## ANÁLISIS DEL CASO

El presente caso se trata de una paciente adulta mayor sin antecedentes patológicos personales de importancia que acude a Emergencia del Hospital Docente Ambato presentando dolor y deformidad en su brazo izquierdo por caída desde su propia altura por lo que realizan radiografía donde evidencian fractura de tercio medio de humero izquierdo.

Además refiere dolor en miembro inferior izquierdo, por lo que se solicita radiografía de cadera y fémur izquierdo la misma que reporta lesión osteolítica en cresta iliaca y metáfisis femoral sugestivas de metástasis ósea.

El paciente refiere que presenta tos con expectoración amarillenta de 2 meses de evolución. Al examen físico taquipnea, saturando al ambiente 84 %, se le realiza radiografía de tórax evidenciando derrame pleural derecho por lo que es ingresada para compensación hemodinámica.

En hospitalización permanece en regulares condiciones se le solicita una tomografía de tórax que reporta metástasis a nivel de tercer arco costal, metástasis pulmonar, masa en lóbulo inferior de pulmón derecho de 11cm por 10 cm en su eje longitudinal.

Las metástasis óseas constituyen más de 90% de las neoplasias y son causa importante de morbilidad y mortalidad; generalmente son asintomáticas y se presentan en los estados avanzados del cáncer, o bien permanecen a nivel intramedular. Puede aparecer en pacientes jóvenes, pero es más habitual a partir de los 40 años de edad. (Martínez Ferrer, 2012)

Cualquier tumor maligno puede hacer metástasis al hueso: las neoplasias más comunes son los de mama en mujeres (70-80%), y próstata en los hombres (70-80%), tiroides (60%), pulmón (10-50%) y cánceres renales (30%). Sin embargo

entre el 22,6 al 30 % de pacientes tienen metástasis ósea de origen desconocido. (Martine Croset, 2015)

Entre los lugares más habituales de asentamiento están. La columna vertebral especialmente dorsolumbar y sacra, hueso de la pelvis, las costillas, el esternón, las diáfisis femorales y humerales, y el cráneo. 15 nuestra paciente presentaba a nivel de cresta iliaca, metáfisis femoral y a nivel de tercer arco costal (Roato, 2014)

En los últimos treinta años el cáncer de pulmón es la principal causa de metástasis ósea. El pronóstico de los pacientes con esta patología es pobre, con una supervivencia media de 4-8 meses (Piccioli Andrea, 2015)

Las consecuencias de las metástasis óseas incluyen la reducción de la supervivencia, el dolor que afecta negativamente a la calidad de vida del paciente, hipercalcemia y enfermedades relacionadas con el esqueleto (ERE) como fracturas patológicas, la compresión medular y aquellas complicaciones óseas de la enfermedad metastásica que obliguen a un tratamiento quirúrgico y/o radioterápico. (Ricardo Fernandes, 2016)

El diagnóstico de metástasis óseas a través de técnicas de imagen consiste básicamente en la visualización directa de la infiltración tumoral o en la detección de la reacción del hueso a dicho proceso maligno

Las radiografías simples son útiles para detectar las lesiones blásticas o líticas de las metástasis óseas. La gamagrafía ósea es más sensible que la radiografía para la detección de las metástasis óseas.

El tratamiento médico, será el del tumor de origen a base de la quimioterapia y hormonoterapia correspondiente, pero sobre todo los dirigidos a tratar y prevenir los efectos adversos relacionados con el esqueleto. (Baixauli García, 2014)

El tratamiento estándar para las metástasis óseas son el bisfosfonato de infusión (BP) cada 3 a 4 semanas, o la inyección subcutánea de denosumab cada 4 semanas. (Rachelle W. Johnson, 2016)

El objetivo primario de los bifosfonatos es prevenir los ERE, aunque también pueden jugar un papel secundario en el manejo del dolor óseo y constituyen la terapia más utilizada en la práctica clínica principalmente, aquellos administrados por vía intravenosa. (García López J, 2013)

En un ensayo independiente, denosumab aumentó significativamente la supervivencia libre de metástasis ósea y retrasó su aparición en pacientes con cáncer de próstata no metastásicos. (Rachelle W. Johnson, 2016)

La radioterapia es uno de los pilares fundamentales en el tratamiento de la enfermedad ósea metastásica, tanto para el control del dolor, también se utiliza como método profiláctico para lesiones con riesgo de fracturarse. Además minimiza la progresión de la enfermedad y el riesgo de fracaso de una osteosíntesis o implante. (Baixauli García, 2014)

La estabilización ortopédica de lesiones metastásicas óseas puede proporcionar un alivio rápido y efectivo del dolor en pacientes con destrucción ósea significativa y fractura inminente o patológica. Es esencial para desarrollar una relación de colaboración entre cirujanos ortopédicos y médicos comprometidos, así como los oncólogos de radiación con el fin de facilitar la atención multidisciplinaria de un paciente individual. (Ricardo Fernandes, 2016)

Por último se encuentra el tratamiento quirúrgico es fundamentalmente paliativo, con el objetivo de aliviar el dolor, mejorar la función y la deambulaci3n, facilitar la atenci3n m3dica y de enfermer3a, y mejorar el bienestar psicol3gico del paciente.

Se han descrito una gran variedad de t3cnicas incluyendo la reconstrucci3n prot3sica (especialmente alrededor de la cadera) o bien la fijaci3n interna en combinaci3n con cemento, que proporciona una fijaci3n y estabilidad inmediata. (Baixauli García, 2014)

#### **IV. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN**

La información sobre el caso se la obtuvo de fuente primaria (Paciente) y secundaria (Historias Clínicas del Hospital Provincial Docente Ambato), revisada en julio del 2016

El presente caso clínico, se realizó bajo la descripción de múltiples fuentes en la que cabe destacar, la recopilación, evaluación intrahospitalarias y el análisis detallado de:

- Historia clínica, documento médico legal de donde se obtuvieron mayor cantidad de datos del caso clínico, desde el inicio de su sintomatología, cuadro clínico y tiempo de permanencia en hospitalización, características de la atención e identificación de puntos críticos durante el tratamiento.
- La información no disponible en la historia clínica se logró mediante la entrevista indirectamente a su familiar (hijo), las cuales permitieron esclarecer ciertas dudas.
- Los estudios de laboratorio así como de imagenología se obtuvo gracias a que los mismos se encontraban en la Historia Clínica.
- La información científica fue obtenida de Artículos de revisión actualizados, guías, protocolo de manejo clínico, con evidencias relevantes con el objeto de ayudar a los médicos a escoger la mejor estrategia del manejo posible para el tratamiento de un paciente individual.
- Discusión directa con profesionales y tutor del trabajo de investigación, quienes son guía con su experiencia en diferentes campos de la medicina.

## **IDENTIFICACIÓN RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NO DISPONIBLE**

Paciente es valorado en Hospital Regional Docente de Ambato en el Servicio de Emergencia por Traumatología y Medicina Interna y hospitalizado inmediatamente según los protocolos del servicio. El paciente es valorado y atendido de una forma integral, como se redacta en la Historia Clínica.

Se realizó varios exámenes complementarios con el fin de corroborar el diagnóstico definitivo, y valorar su evolución y pronóstico.

Bajo los conceptos actuales de bioética asegurar estándares de calidad en la atención médica, mejorar la precisión diagnóstica, regular el uso de exámenes complementarios, racionalizar los tratamientos de manera eficaz, favorecer la investigación y la docencia e incorporar a otros profesionales de la salud en el seguimiento y control del paciente; lo que en definitiva redundará en disminuir la morbimortalidad, mejorar la relación costo-beneficio, optimizar los recursos humanos y materiales existentes en las unidades de salud y mejorar el acceso y la calidad de atención.

Hay que destacar sin embargo que se realizaron varias interconsultas necesarias, denotando, el trabajo multidisciplinario que se realizó en beneficio de la recuperación del estado de homeostasis del paciente

El estudio histopatológico del tumor primario de pulmón realizado por el hospital Eugenio Espejo reportó Carcinoma escamocelular moderadamente diferenciado positivo para malignidad

## **DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

Según la OMS: Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene. (OMS., 2015).

### **Factores de riesgo biológico**

El simple hecho de tener cáncer es un factor de riesgo para metástasis en los huesos. Aun así, algunas personas con cáncer presentan metástasis en los huesos mientras otras no. Los médicos no pueden predecir con certeza quién presentará metástasis en los huesos. Pero sí saben que ciertos tipos de cáncer (cánceres de seno, próstata, pulmón, tiroides y riñón) son más propensos a propagarse a los huesos en comparación con otros tipos.

Entre las personas con la misma clase de cáncer, los tumores que son más grandes y que ya se han propagado a los ganglios linfáticos, por lo general, tienen una probabilidad mayor de propagarse a los huesos.

Tener un cáncer que es detectado después que se ha propagado a otros órganos aumenta su riesgo de metástasis en los huesos. A menudo, detectar el cáncer temprano significa que aún no ha tenido la oportunidad de propagarse. Esto le puede ofrecer a la persona una mejor probabilidad de tener un tratamiento exitoso y un menor riesgo de metástasis en el

Al preguntar al paciente los antecedentes patológicos, no hay relación con esta patología ya que es una paciente asintomática.

### **Factores de riesgo medioambientales**

Al entrevistar al paciente sobre ciertos factores que hayan sido inicialmente causantes de su enfermedad no refiere, menciona que la alimentación era adecuada, pero no refiere haber presentado una enfermedad previa para desencadenar esta patología lo único que refiere es la caída de su propia altura posterior a lo cual se produjo la fractura en el humero izquierdo.

Paciente que por vivir en zona rural estuvo expuesta a contaminantes, físicos o químicos pero no de una forma directa.

### **Estilos de vida-sociales**

La paciente manifiesta haber tenido una vida tranquila sin consumo de alcohol ni tabaco, además manifiesta que en su juventud no realizaba actividad física de ninguna índole, se alimentaba 3 veces al día, micción 2 veces al día, defecación 1 vez al día y sueño 8 horas diarias

Paciente con buenas relaciones interpersonales y familiares.

## **ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD**

Oportunidades en la consulta:

La paciente es un adulto mayor que previo a su ingreso en el Hospital Docente Ambato sufrió caída de su propia altura impactando el miembro superior e inferior izquierdo sobre una superficie dura produciendo dolor y dificultad para la movilidad, por lo que acude a emergencia donde realizan radiografía de humero izquierdo en la que se evidencia fractura del tercio medio de humero, además de eso la paciente presenta tos de 2 meses de duración con expectoración amarillenta al examen físico taquipneica, saturando al ambiente 84% por lo que se solicita radiografía de tórax evidenciando derrame pleural y velamiento de pulmón, es valorada y se decide su ingreso a medicina interna para estabilización hemodinámica y seguimiento por traumatología

La paciente ingresa con un diagnóstico de fractura de tercio medio de humero, derrame pleural derecho, se realiza toracocentesis obteniendo líquido pleural de características infecciosas por lo que se indica antibiótico-terapia, se solicita radiografía de cadera la misma que reporta lesiones osteolíticas localizadas en cresta iliaca sugestivas de metástasis ósea, además se solicito TAC de tórax en la que evidencia masa heterogénea en lóbulo inferior de pulmón derecho con invasión del bronquio principal inferior sugestivo de carcinoma, metástasis en la pared torácica a nivel de tercer arco costal.

A medida que pasan los días en hospitalización, la paciente se encuentra en regulares condiciones, por lo que se realiza trámite para transferir a tercer nivel de salud, se demora tres días en obtener una respuesta y se consigue turno En Hospital Eugenio Espejo dentro de 15 días por consulta externa

Acude a la consulta en Hospital Eugenio espejo con la misma sinología, previa a la evaluación y revisión de los exámenes realizados en el Hospital Docente Ambato se solicita biopsia de la masa tumoral reportando positivo para malignidad con histopatológico de carcinoma escamocelular moderadamente



diferenciado, se solicitó una gammagrafía ósea la misma que no pudo ser realizada ya que la paciente falleció.

Acceso

Paciente vive en Chibuleo, no existe cerca de su domicilio ninguna casa de salud por lo que sus familiares deciden llevarla directamente al Hospital Docente Ambato

Todos los exámenes solicitados fueron realizados en esta misma casa de salud. La única dificultad que presentaron fue por la transferencia al Hospital Eugenio Espejo ya que el turno concedido fue demasiado extenso

### **CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN**

Tanto la paciente como los familiares refieren que la atención en el Hospital Docente Ambato fue inmediata

Permaneció hospitalizada por 14 días, Los exámenes solicitados eran realizados con normalidad siempre y cuando no estén averiados los equipos, Fue dada de alta en regulares condiciones debido a su enfermedad de base, pendiente la consulta en el Hospital Eugenio Espejo.

### **OPORTUNIDADES EN LA REMISIÓN**

En el caso descrito anteriormente, se inició la atención en el Hospital Docente Ambato donde se decide el ingreso al servicio de Medicina Interna para estabilización hemodinámica, con observación por el servicio de traumatología.

Debido a que las condiciones de la paciente no son favorables y que necesita ser atendida en un hospital de mayor complejidad se decide su transferencia al Hospital Eugenio Espejo

### **TRÁMITES ADMINISTRATIVOS**

Se realizó sin mayor contratiempo la referencia del Hospital Docente Ambato hacia consulta externa del Hospital Eugenio Espejo

## IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

- ✓ El paciente no acude a tiempo a una Unidad de Salud.
  
- ✓ Durante la estancia hospitalaria no se pudo realizar todos los exámenes solicitados, unos porque no fueron tramitados a tiempo para su realización externa y otros porque los equipos se encontraban averiados por ende retrasa el diagnóstico y el tratamiento adecuado.
  
- ✓ Demora en la asignación de un turno en una unidad de tercer nivel para un mejor manejo multidisciplinario del paciente.
  
- ✓ Llenado incompleto de la historia clínica, considerando como documento médico-legal, que recoge toda la información del paciente, en pro de su mejora.

## CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

<b>OPORTUNIDADES DE MEJORA:</b>	<b>ACCIONES DE MEJORA:</b>
Información a la población en general de lo importante que es realizarse chequeos de salud periódicamente.	Charlas de capacitación a la población.
	Utilizar estrategias del sistema de salud (visita domiciliaria) para realizar seguimiento a los pacientes.
	Socialización a la comunidad de lo que oferta cada casa de salud.
Respuesta apropiada a los cambios negativos en la evolución del paciente	Valorar a cada paciente de una forma integral.
	Comunicación por parte del personal de salud a la familia de la evolución natural de la enfermedad y posibles complicaciones.
Manejo adecuado de los protocolos de atención	Solicitar los exámenes complementarios necesarios con prontitud.
	Solicitar la valoración oportuna del área correspondiente
Disminuir el tiempo de espera para el control por especialidad.	Mejorar el acceso a consulta externa según prioridad en hospital.
Mantenimiento de equipos de diagnóstico.	Supervisar el estado de los equipos de diagnóstico.

### PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO

Dentro del tratamiento alternativo que puede recibir la paciente se encuentra la corrección quirúrgica de la fractura con el objetivo de aliviar el dolor, mejorar la función y la deambulación. Además se puede realizar radioterapia considerado unos de los pilares fundamentales en el tratamiento, se utiliza para control del dolor y como método profiláctico para otras lesiones con riesgo de fractura.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- ✓ El adecuado manejo de los pacientes tanto en el primer como en el segundo nivel permitirá la reducción de complicaciones, así como la disminución de la morbimortalidad, para esto es necesario el cumplimiento adecuado de los protocolos establecidos en cada nivel de salud.
- ✓ El manejo multidisciplinario juega un papel muy importante ya que permite brindar al paciente una atención de calidad.
- ✓ Un diagnóstico oportuno de la metástasis ósea permitirá al personal de salud tomar la mejor alternativa en el tratamiento para mejorar la calidad de vida y evitar futuras complicaciones.

### **RECOMENDACIONES**

- ✓ Valorar adecuadamente a los pacientes para un correcto diagnóstico y tratamiento y así evitar futuras complicaciones.
- ✓ Al momento de enfrentarnos a un paciente debemos ser conscientes y tratarlo en su totalidad basándonos que es un ser vivo que a más de sentimientos y pensamientos se encuentra afectado por una patología, de esa manera los datos deben ser recogidos en una adecuada historia clínica, que posteriormente permita un análisis minucioso, para llegar a la aplicación del tratamiento más apropiado.
- ✓ Capacitar al personal de primer nivel en el área de salud para diagnosticar de una forma precisa este tipo de patología.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Bibliografía

- Baixauli García, A. V. (Enero-Marzo de 2014). *Revista Española de Cirugía Osteoarticular, Estado actual de las metástasis óseas*. Obtenido de [http://www.cirugia-osteoarticular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2340\\_Art1.pdf](http://www.cirugia-osteoarticular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2340_Art1.pdf)
- Del Valle Torres M, G. C. (2007). *Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga, Técnicas de imagen en el diagnóstico de metástasis óseas*. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/13107978\\_S300\\_es.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/13107978_S300_es.pdf)
- García López J, Q. G. (julio de 2013). *Enfermedad Metastásica Ósea, Descripción, carga de enfermedad, tratamiento*. Obtenido de [http://www.fgcasal.org/publicaciones/Enfermedad\\_Metastastica\\_Osea.pdf](http://www.fgcasal.org/publicaciones/Enfermedad_Metastastica_Osea.pdf)
- García Polo, L. C. (2011). *Cáncer de pulmón. Manejo del paciente terminal. Medidas paliativas*. Obtenido de <http://www.neumosur.net/files/EB03-49%20cancer%20paliativo.pdf>
- Gerard J O'Sullivan, F. L. (28 de Agosto de 2015). *Worrdl Journal of Radiology, Imaging of bone metastasis: An update*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4553252/>
- H, & E. (2010). *Tratamiento Quirúrgico De Metástasis Oseas Nuestra Experiencia Con la Utilización del Score de Tokuhashi y Score de Mirels*. Obtenido de [http://www.hespanol.com.ar/upload/Tratamiento\\_Quir%C3%BArgico\\_Met%C3%A1stasis\\_%C3%93sea.pdf](http://www.hespanol.com.ar/upload/Tratamiento_Quir%C3%BArgico_Met%C3%A1stasis_%C3%93sea.pdf)
- IAEA. (Febrero de 2008). *Criterios para el tratamiento paleativo de la metástasis ósea, Aplicaciones clínicas, Organismo Internacional de Energía Atómica*. Obtenido de [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TE\\_1549\\_s\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TE_1549_s_web.pdf)
- Martine Croset, C. K. (13 de Mayo de 2015). *Official journal of the International Bone and Mineral Society, Tumour-derived miRNAs and bone metastasis*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4432779/>

- Martínez Ferrer, V. P. (2012). *Metástasis óseas, Enfermedades reumáticas: Actualización SVR*. Obtenido de <http://www.svreumatologia.com/wp-content/uploads/2013/10/Cap-44-Metastasis-oseas.pdf>
- Molina Villaverd R, V. Y. (2013). *Protocolo diagnóstico y terapéutico del dolor de origen oseos en el paciente oncológico*. Obtenido de <http://www.elsevierinstituciones.com/ficheros/pdf/62/62v11n26a90188123pdf001.pdf>
- OMS. (2015). *Factores de riesgo*. Recuperado el Agosto de 2015, de Pagina de la OMS: <http://www.who.int/topics/risk factors/es/>
- Piccioli Andrea, G. M. (1 de junio de 2015). *Journal of orthopaedics and traumatology, Bone metastases of unknown origin: epidemiology and principles*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4441638/>
- Rachelle W. Johnson, E. S. (1 de junio de 2016). *HHS Public Access Author Manuscript, HIF targets in bone remodeling and metastatic disease*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4414805/>
- Ricardo Fernandes, P. S. (23 de febrero de 2016). *Journal of Bone Oncology, Future directions for bone metastasis research – highlights from the*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4908181/>
- Roato, I. (mayo de 10 de 2014). *World Journal of Clinical Oncology, Bone metastases: When and how lung cancer interacts with*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4014787/>
- Vargas G. Lorena, B. G. (Febrero de 2016). *Facultad de Medicina, Universidad Diego Portales.Santiago de Chile, Experiencia de tratamiento paliativo en metástasis*. Obtenido de <http://www.scielo.cl/pdf/rhcir/v68n1/art07.pdf>
- Vicent S, R. L. (mayo-agosto de 2006). *Las metástasis óseas del cáncer*. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v29n2/colaboracion.pdf>
- Zarzuela Sánchez V, H. F. (Enero-Marzo de 2014). *Revista Española de Cirugía Osteoarticular, Tratamiento quirúrgico de las metástasis*. Recuperado el 2016, de [http://www.cirugia-ostearticular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2341\\_Art4.pdf](http://www.cirugia-ostearticular.org/adaptingsystem/intercambio/revistas/articulos/2341_Art4.pdf)

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS: BASE DE DATOS UTA

- **COBUEC:** Dávila Castillo J. F. Impacto socio - afectivo en el entorno familiar de pacientes que padecen cáncer en el servicio de Oncología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, periodo 2010-2012; **2013**. <http://www.bibliotecasdelecuador.com/cobuec/>
- **EBRARY:** Fernández, A. H. (enero de 2008). *Metástasis óseas en adenocarcinoma de mama*. *Revista Venezolana de Oncología* . Obtenido de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10646225&p00=metastasis%20osea>
- **EBRARY:** Vassiliou, V. C. (Noviembre de 2013). *Biology and Treatment : Bone Metastases : A translational and Clinical Approach*. Obtenido de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10805446&p00=bone+metasta>
- **SPRINGER:** Katsumitsu Arai, T. T. (junio de 2010). *Journal of Bone and Mineral Metabolism, Osteoblastic bone metastasis with unusual synthesis of trabeculae in the bone marrow space: A case report with a node-strut analysis*. Obtenido de <http://rd.springer.com/article/10.1007/s007740070024>
- **PROQUEST:** De la Calle J. *Patologías Articulares Más Frecuentes Tratadas Por Artroscopia* (2012). Recuperado el 23 de Marzo del 2015, disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1095604669/fulltextPDF/F4347CAEAB DD457FP Q/23?accountid=36765>

## VII. ANEXOS

### EXAMENES DE LABORATORIO

**Tabla 1**

<b>BIOMETRIA HEMATICA (25-04-2016)</b>	
<b>Leucocitos</b>	10.22
<b>Neutrófilos</b>	88.4%
<b>Linfocitos</b>	7.6%
<b>Hemoglobina</b>	13 g/dL
<b>Hematocrito</b>	43 %
<b>MCV</b>	92.6fL
<b>HCM</b>	28.0 pg
<b>Plaquetas</b>	352.000
<b>TP</b>	11 seg
<b>TTP</b>	27 seg

**Tabla 2**

<b>Química Sanguínea (25-04-2016)</b>	
<b>Glucosa</b>	106.0 mg/dL
<b>Urea</b>	32.4 mg/dL
<b>Creatinina</b>	0.42 mg/dL

**Tabla3**

<b>Análisis líquido pleural (25-04-2016)</b>	
<b>Color</b>	amarillo
<b>Aspecto</b>	turbio
<b>Volumen</b>	7 ml
<b>Proteína total</b>	3.8 g/dL
<b>LDH</b>	395 U/L
<b>Glucosa</b>	104mg/dl
<b>Hematíes</b>	50-60 x/c
<b>Piocitos</b>	1-3 x/c
<b>Bacterias</b>	escasas
<b>Contaje de células</b>	10 cel. X mm <sup>3</sup>
<b>KOH</b>	negativo
<b>Gram</b>	Cocos gran positivos 1-2 x/c
<b>BAAR</b>	negativo

**Tabla 3**

<b>Electrolitos (05-05-2016)</b>	
<b>Sodio</b>	131.72 mmol/L
<b>Potasio</b>	4.46 mmol/L
<b>Cloro</b>	95.07 mmol/L
<b>Calcio</b>	8.09 mg/dl

*Fuente: Laboratorio del Hospital Provincial Docente Ambato*



**ANEXO**

**RAYOS X**

**Imagen 1**

**HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE "AMBATO"  
DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES  
SERVICIO DE RADIOLOGÍA**

**ESTUDIO RADIOLOGICO**

**PACIENTE:** TISALEMA PANDASHINA MARIA JOSEFA   **DAD:** 72 AÑOS  
**FECHA:** 26 DE ABRIL DE 2016  
**ESTUDIO:** RX DE FEMUR IZQUIERDO  
RX DE CADERA

Paciente conocida por el servicio, con antecedente de masa pulmonar derecha, metástasis pulmonares y en la 3er costilla derecha.

**INFORME**

**RX DE FEMUR IZQUIERDO:**

Lesión radio-lucida de contornos irregulares, discretamente espiculados, de localización medular que se extiende hasta la cortical provocando zonas de adelgazamiento y discontinuidad de la misma, sin esclerosis y transición perióstica, mide 4 cm en su eje longitudinal y transversal respectivamente, ubicada en la metáfisis femoral.  
Disminución de la mineralización ósea en forma difusa.  
Alineación ósea conservada.  
No se observan trazos de fractura.

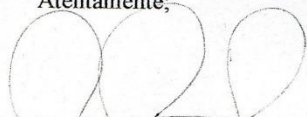
**RX DE CADERA:**

Disminución de la mineralización ósea en forma difusa.  
Alineación ósea conservada.  
Lesión osteolítica localizada en la cresta iliaca i  
No se observan trazos de fractura.  
Imagen osteolítica previamente descrita en fémur izquierdo

**IMPRESIÓN RADIOLOGICA:**

- El hallazgo descritos en fémur descrito en relación a la lesión osteolítica sugiere como primera posibilidad diagnóstica metástasis ósea sin descartarse otra etiología.

Atentamente;



Dra. Rocío Villagómez  
MEDICA RADIOLOGA  
MSP Libro 25 Fo. 86 No. 261

Firma y Nombre del Médico

## Imagen 2

HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE "AMBATO"  
DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES  
**SERVICIO DE RADIOLOGÍA**

### ESTUDIO TOMOGRAFICO

**PACIENTE:** TISALEMA MARIA **EDAD:** 77 AÑOS  
**FECHA:** 29 DE ABRIL DE 2016  
**ESTUDIO:** TC SIMPLE DE TORAX

NOTA: Por cuestiones de seguridad hago la siguiente aclaración: en la estación de trabajo constan 2 pacientes con el mismo nombre, edad y estudio tomográfico (TC simple de tórax), este particular lo comento para evitar confusiones porque las pacientes tienen hallazgos completamente diferentes, la paciente que se describe a continuación tiene una masa pulmonar compatible con proceso neoplásico lo otra paciente que tiene los mismo dato, edad y estudio tomográfico no tiene ningún proceso neoplásico.

No cuento con pedido tomográfico para obtener más datos de la paciente, realizo el presente informe por solicitud médica.

### INFORME

Presencia de masa de consistencia heterogénea localizada en el lóbulo inferior del campo pulmonar derecho con invasión y obliteración del bronquio principal inferior de este lado, la lesión descrita presenta densidades de partes blandas que oscilan entre 43UH a 75 UH encontrándose áreas más hipo-densas con densidades de 26 UH que podrían corresponder a zonas de necrosis y calcificación segmento 10, la imagen descrita mide 11 cm x 10 cm en su eje longitudinal, en el resto del parénquima pulmonar derecho se observan imágenes nodulares distribuidas al azar de localización sub-pleural asociado a engrosamiento del intersticio peri-bronco-vascular, asociado a este contexto se observa derrame pleural.

Focos enfisematosos secundarios a la presencia del tubo torácico en campo pulmonar derecho.

En el campo pulmonar izquierdo se aprecian algunas imágenes nodulares sub-pleurales distribuidas al azar, engrosamiento del intersticio peri-bronco-vascular y de la pleural parietal posterior.

Engrosamiento focal de la mucosa de la tráquea de un 0.6 mm de espesor con una densidad de 20 UH imagen que podría corresponder a secreción localizada a 3.5 cm por encima de la carina.

Bronquio superior derecho e izquierdo de calibre normal.  
Bronquio inferior derecho obliterado.

No se demuestran signos de derrame pericárdico.

Se demuestra la presencia de múltiples adenomegalias en todos los niveles ganglionares de cuello, en el mediastino a nivel pre-vasculares, pre-carinales, para hiliares y en ventana aórtico pulmonar.

.....  
Firma y Nombre del Médico

**HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE "AMBATO"**  
**DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**  
**SERVICIO DE RADIOLOGÍA**

Corazón aumentado de tamaño.

Aorta de calibre normal, con placas ateromatosas calcificadas en su interior.

Lesión lítica localizada en el 3er arco costal anterior derecho asociado a componente nodular con densidad de partes blandas que oscila entre 39 y 49 UH.

Imagen nodular de consistencia sólida con 48 UH de densidad, de 2 cm localizada en el espacio pleural basal anterior derecho compatible con mets.

Segmentos visibles del hígado sin alteraciones evidentes.

Imagen nodular de 3 cm en su eje longitudinal con densidad de partes blandas de 50 UH localizada en el espacio sub-frénico imprimando a la cúpula hepática compatible con mets.

Adenomegalias axilares bilaterales.

Glándula tiroidea aumentada de tamaño a expensas del lóbulo izquierdo, la textura de la glándula es heterogénea, con calcificaciones excéntricas lineales, zonas de degeneración quística localizada en ambos lóbulos tiroideos, el de mayor tamaño mide 2.80 cm con una densidad 20 UH y áreas sólidas, hallazgo que debe ser mejor valorado con estudio ecográfico

**IMPRESIÓN RADIOLOGICA:**

- Los hallazgos descritos en campo pulmonar derecho sugieren los siguientes diagnósticos diferenciales: Carcinoma broncogénico, carcinoma de células pequeñas indiferenciado, linfoma y carcinoma epidermoideo.
- Metástasis pulmonar.
- Metástasis en la pared torácica a nivel del 3er arco costal e implantes metastásicos en el espacio pleural anterior y sub-frénico derecho.
- Bocio multi-nodular con zonas de degeneración quística a ser mejor valorado con ecografía y PAAF.
- Se sugiere realizar tomografía contrastada de Tórax, abdomen y pelvis para determinar con mayor precisión estadiaje y compromiso en otros órganos.

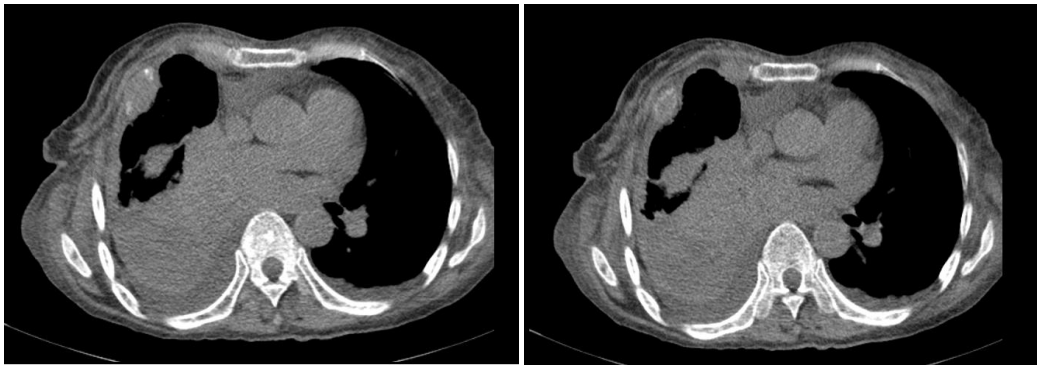
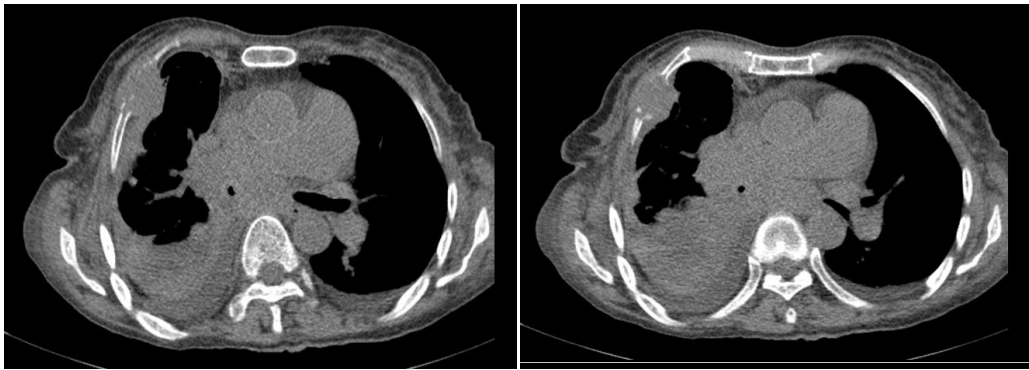
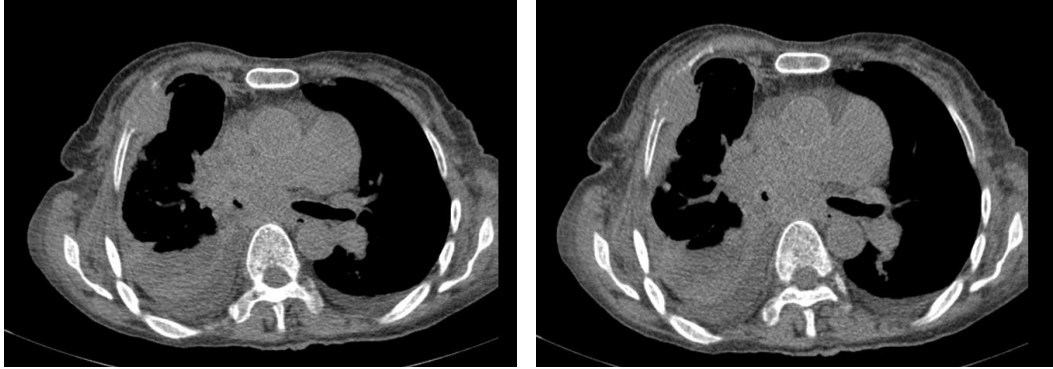
Atentamente;

Dra. Rocío Villagómez  
MEDICA RADIOLOGA  
MSP Libro 25 Fo. 86 No. 261

Dra. Rocío Villagómez M.  
Libro 25 Folio 86 No. 261  
RADIOLOGIA

\_\_\_\_\_  
Firma y Nombre del Médico

*Fuente: Radiología del Hospital Provincial Docente Ambato*



*Fuente: Radiología del Hospital Provincial Docente Ambato*