



ORIGINAL

Lesiones metastásicas a columna vertebral en pacientes con cáncer en Cartagena



Sergio Andrés Nieto-Pico^{a,*}, Carlos Alberto Carmona-Lorduy^b, David Enrique Caicedo^c y Pedro Luis Murra-Falla^d

^a Residente de Ortopedia y Traumatología IV año, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

^b Especialista de Ortopedia, Cirugía de Columna, Pelvis y Acetábulo, Docente Ortopedia y Traumatología, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

^c Residente de Ortopedia y Traumatología II año, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

^d Médico General, Centro Clínico MEDIHEL, Cartagena, Colombia

Recibido el 20 de noviembre de 2018; aceptado el 15 de junio de 2020

Disponible en Internet el 28 de julio de 2020

PALABRAS CLAVE

Metástasis;
Columna vertebral;
Neoplasias de la
columna vertebral

Resumen

Introducción: las metástasis a columna vertebral son una entidad frecuente en el paciente con cáncer. Con el aumento de la esperanza de vida en la población general y además el aumento en la sobrevida del paciente con cáncer se hace más probable la aparición de metástasis espinales. El conocimiento regional de las características de las metástasis a columna vertebral brinda información importante que orienta el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes afectados. El objetivo del estudio es determinar las características de las metástasis a columna vertebral en pacientes con cáncer en la ciudad de Cartagena, Colombia.

Materiales & Métodos: se realizó un estudio descriptivo revisando las historias clínicas de pacientes adultos con metástasis a columna, en cuatro instituciones de salud de la ciudad entre 2015 y 2017 con disponibilidad de imágenes y biopsia diagnóstica. Se indagaron características sociodemográficas, segmento de la columna afectado, región anatómica de la vértebra afectada, pronóstico por escalas de Tomita y Tokuhashi, la frecuencia de conducta apropiada según el pronóstico. El análisis fue mediante frecuencias absolutas y relativas, además se realizó caracterización de las metástasis vertebrales estratificando por órgano afectado por el tumor primario.

Resultados: se analizaron 27 historias clínicas que mostraron una mediana de edad en los pacientes de 56 años. El tumor primario con mayor frecuencia fue el de pulmón con 33.3%. El segmento de la columna más afectado fue el toracolumbar con un 63%. El sitio anatómico vertebral más afectado fue el cuerpo con 92,6%. El compromiso neurológico se presentó en un 77,8%.

* Autor para correspondencia. (+571) 321 4683462; Dirección de Correspondencia: circunvalar 35 # 92 -179 Conjunto residencial Germania, Torre 4 apto 1214. Barrio el Tejar. Bucaramanga – Santander, Colombia
Correo electrónico: sergionietomd9@hotmail.com (S.A. Nieto-Pico).

Discusión: las lesiones metastásicas a columna en nuestra población están siendo diagnosticadas de manera tardía.

Nivel de evidencia: IV

© 2020 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Metastasis;
Spine;
Neoplasms of the
spine

Spine metastatic injuries in patients with cancer in Cartagena

Abstract

Background: spinal metastases are a frequent entity in cancer patients. With the increase of the life expectancy in the general population and also the increase in the survival of the patient with cancer, the appearance of spinal metastasis is more probable. Regional knowledge of the characteristics of spinal metastasis provides important information that guides the diagnosis and treatment of affected patients. The aim of the study is to determine the characteristics of spinal metastasis in patients with cancer in the city of Cartagena, Colombia.

Methods: a descriptive study was conducted reviewing the clinical histories of adult patients with spinal metastasis, in four health institutions of the city between 2015 and 2017 with availability of images and diagnostic biopsy. Sociodemographic characteristics, segment of the affected column, anatomical region of the affected vertebra, prognosis by scales of Tomita and Tokuhashi, the frequency of appropriate behavior according to the prognosis were investigated. The analysis was carried out using absolute and relative frequencies; furthermore, characterization of the vertebral metastasis was carried out stratifying by organ affected by the primary tumor.

Results: We analyzed 27 medical records that showed a median age in the patients of 56 years. The primary tumor most frequently was the lung with 33.3%. The segment of the most affected column was the thoracolumbar with 63%. The most affected vertebral anatomical site was the body with 92.6%. The neurological compromise was presented in 77.8%.

Discussion: Metastatic spinal lesions in our population are being diagnosed late.

Evidence Level: IV

© 2020 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La columna vertebral en los pacientes con cáncer es el tejido óseo que de manera más frecuente recibe metástasis. En hombres esta patología se presenta con mayor frecuencia que en mujeres, especialmente entre los 40 y los 65 años de edad. Entre el 40 y 70% de los pacientes pueden presentar compromiso de la columna vertebral en múltiples niveles. En orden descendente las metástasis a columna vertebral tienen su origen en próstata 90%, seno 75%, melanoma 55%, pulmón 45% y riñón en 30%. El 85% de estas metástasis ocurre en el cuerpo de la vértebra, especialmente en la mitad posterior en la zona de unión con el pedículo. En un 15% de los pacientes se encuentra tumor con extensión epidural pero sin compromiso óseo, por su parte las metástasis en el espacio subaracnoideo o a nivel intramedular son menos frecuentes¹. A lo largo de la columna vertebral la incidencia de metástasis varía, en la región torácica es de un 68-70%, en la región lumbosacra, del 16-22% y en la región cervical del 8 al 15%². La compresión de la médula espinal puede desarrollarse en el 10 al 20% de los pacientes con enfermedad medular preexistente, y en el 5 a 10% de los pacientes con cáncer. En el 90 a 95% de los pacientes con metástasis en

columna vertebral hay compromiso extradural, mientras que las lesiones intradurales son inusuales. La sintomatología de las metástasis en columna vertebral puede ser manifestación inicial de malignidad en 12 a 20% de los casos³⁻⁵.

Para el año 2000 la organización mundial de la Salud (OMS) estimó que en el mundo 10 millones de personas tendrían diagnóstico de cáncer, y que para el año 2020 las tasas de cáncer podrían aumentar en un 50%. Esto se hace relevante si se considera que en la medida en que mejoran las opciones de tratamiento los pacientes tendrán una mayor sobrevida. Sin embargo al aumentar el tiempo de sobrevida aumenta la probabilidad de presentarse metástasis espinales y consecuentemente su incidencia y prevalencia, de la cual se conoce que ocurren entre un 30 y 50% de los pacientes con cáncer⁶. La calidad de vida de los pacientes afectados por tumores secundarios en columna vertebral suele verse comprometida de manera significativa, especialmente por el dolor, fracturas e incluso parálisis generada por compresión de la médula espinal^{7,8}. La detección temprana y la intervención apropiada son esenciales para minimizar las secuelas de dichas metástasis, evitando pérdida de la funcionalidad y mejorando la calidad de vida del paciente. El reconocimiento de las características de las lesiones

metastásicas a columna vertebral en una zona geográfica específica aporta información importante que orienta el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes afectados, y por ende permite establecer un manejo adecuado según las características de las metástasis⁹.

La gran prevalencia de cáncer y las perspectivas actuales sobre su incidencia a nivel mundial, así como la relación que existe con la presencia de metástasis a columna vertebral ha sido objeto de estudio en varios países, logrando obtener datos sobre la epidemiología de esta enfermedad¹⁰. En Colombia aún no se cuenta con registros estadísticos de las metástasis a columna vertebral, sin embargo para la ciudad de Cartagena en el año 2014 se tiene conocimiento que la mortalidad por cáncer alcanzó el 16,4% de las defunciones de ese año, siendo el cáncer de pulmón la principal causa de muerte de origen neoplásico (14,3%), seguido del cáncer de próstata (11,1%), cáncer de mama (9,2%) y cáncer de cérvix y colon (6,8% y 5,9% respectivamente), lo que lleva a pensar que posiblemente existan una gran cantidad de casos con metástasis a columna que no son reportados, y por su puesto de los cuales no se puede conocer sus características y afectación generada en los pacientes. Considerando que en la ciudad de Cartagena para el año 2014 el 16,4% de las defunciones registradas corresponden a neoplasias, se hace importante obtener información asociada con las metástasis de columna que como ha sido mencionado previamente es una afección común de los pacientes con cáncer¹¹. El objetivo del presente estudio fue el de mostrar las características de las metástasis a columna vertebral en pacientes con cáncer en la ciudad de Cartagena, Colombia.

Materiales Y Metodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo tomando como población sujeto de estudio todas las historias clínicas de pacientes adultos con código CIE-10 C412 que indican el diagnóstico de Tumor maligno en columna. Fueron seleccionados sólo aquellos que desarrollaron lesiones metastásicas a columna vertebral. Estos pacientes fueron atendidos en 4 instituciones diferentes, principalmente en el Hospital Universitario del Caribe en la ciudad de Cartagena, en el periodo comprendido entre el primero de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2017. Era necesario que contaran con registro en historia clínica de imágenes diagnósticas por rayos X (Rx), tomografía axial computarizada (TAC) y además resultados de biopsia e histopatología.

Se indagaron en las historias clínicas variables como sexo, edad, estado civil, escolaridad y municipio de residencia; además se buscó el órgano afectado por el tumor primario identificando el tiempo transcurrido entre el diagnóstico del tumor origen y el diagnóstico de la metástasis a columna. Como características puntuales de la metástasis se determinaron: el segmento vertebral afectado, el sitio anatómico de la vértebra comprometido y el compromiso neurológico descrito al examen físico. Con el análisis de la historia clínica y las imágenes diagnósticas se aplicaron los puntajes de Tomita y Tokuhashi para identificar el pronóstico y frecuencia del uso de la conducta ideal según las recomendaciones internacionales de estas escalas.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas en las variables

Tabla 1 Características sociodemográficas de los pacientes con lesiones metastásicas en columna vertebral

	N	%
Edad Me (RIC)	56 (53 - 73)	
Sexo		
F	6	22.2
M	21	77.8
Estado civil		
Casado	14	51.9
Soltero	6	22.2
Desconocido	4	14.8
Unión libre	2	7.4
Divorciado	1	3.7
Escolaridad		
Ninguno	4	14.8
Primaria incompleta	3	11.1
Primaria completa	3	11.1
Secundaria incompleta	5	18.5
Secundaria completa	12	44.4
Residencia Cartagena	19	70.4

cualitativas y, en las cuantitativas, medidas de tendencia central y dispersión tipo Mediana (Me) y Rango Inter Cuartílico (RIC) por la naturaleza no paramétrica de estas variables, estimada por prueba de normalidad de Shapiro Wilk. Para complementar la caracterización de las metástasis a columna vertebral, se realizó un análisis de los segmentos vertebrales y sitio anatómico de la vértebra, describiendo los puntajes de Tomita y Tokuhashi en cada categoría y estratificándolo por el órgano afectado por el tumor primario.

Resultados

En el periodo de estudio se utilizaron 27 historias clínicas en las cuatro instituciones que fueron fuente de los datos. La mediana de edad de los pacientes fue de 56 años (RIC: 53 - 73), siendo el 77,8% de sexo masculino, el estado civil más frecuente de esta población fue el casado con 51,9% seguido de soltero con 22,2%, la escolaridad más frecuente fue secundaria completa con 44,4% y la incompleta con 18,5%, en el 70,4% de los casos el lugar de residencia era Cartagena, la proporción restante residían en otros municipios del departamento de Bolívar (tabla 1).

Se identificó como órgano afectado por el tumor primario al pulmón en 33,3%, próstata 22,2%, cérvix, hígado, mama con 3,7% cada uno y en 33,3% se identificaron otros órganos. La necesidad de biopsia de la lesión se observó en 81,5% de los casos, encontrando una mediana de tiempo entre el diagnóstico del tumor primario y el de metástasis de 0 meses (RIC: 0 - 6), lo anterior arrojó que en el 51,9% el diagnóstico del tumor primario fue secundario al diagnóstico de la lesión en la columna, en el 37% el tiempo transcurrido fue entre 1 y 12 meses y en 11,1% mayor de 12 meses. Los segmentos de la columna con mayor afección de lesiones metastásicas fueron el torácico y el lumbar con 63% cada uno con una mediana de regiones afectadas de 1 (RIC: 1 - 2) y de vértebras afectadas de 3 (RIC: 2 - 5), por su parte los sitios anatómicos mayormente afectados por las metástasis fueron

Tabla 2 Características clínicas del tumor y la metástasis

	N	%
Órgano afectado		
Pulmón	9	33.3
Próstata	6	22.2
Cérvix	1	3.7
Hígado	1	3.7
Mama	1	3.7
Otros	9	33.3
Biopsia	22	81.5
Tiempo entre Diagnostico primaria y de Metástasis nulo Me (RIC)	0 (0 - 6)	
0 meses	14	51.9
1 - 4 meses	4	14.8
5 - 12 meses	6	22.2
> 12 meses	3	11.1
Segmento		
Cervical	5	18.5
Torácico	17	63.0
Lumbar	17	63.0
Sacro	2	7.4
No Segmentos afectados	1 (1 - 2)	
No Vertebrales Afectadas Me (RIC)	3 (2 - 5)	
Sitio anatómico vertebral		
Cuerpo	25	92.6
Pedículo	11	40.7
Arco	9	33.3
Canal Medular	6	22.2
Compromiso neurológico	21	77.8
Parcial	16	59.3
Total	5	18.5

el cuerpo con 92,6%, el pedículo en 40,7%, seguido del arco en 33,3% y el canal medular en 22,2%. El compromiso neurológico al examen físico se describió en el 77,8% de la muestra siendo este de tipo parcial en 59,3% y total en 18,5% (tabla 2).

El puntaje de Tomita mostró una mediana de 7 (RIC: 5 - 9) encontrando como los criterios más frecuentes a las metástasis óseas múltiples en 74,1%, grado de malignidad rápido con 63% y metástasis viscerales no resecables en 48,2%. Las categorías pronósticas más frecuentes fue la comprendida entre 8 y 10 puntos que recomienda tratamiento no quirúrgico en 40,7%, seguida de entre 6 y 9 puntos que sugiere cirugía paliativa con control a corto plazo en 29,6%. Por su parte el puntaje de Tokuhashi tuvo una mediana de 5 (RIC: 3 - 8) encontrando dentro de sus criterios al Karnofsky moderado entre 50 - 70% en 51,9%, metástasis extra-espinales en 48,2%, metástasis espinales entre 1 y 2 con 55,6%, metástasis viscerales no resecables en 44,4% y el sitio primario del tumor en categoría cero en 48,2%. En el 74,1% de las historias clínicas revisadas se identificó un tratamiento acorde con los puntajes de Tomita y Tokuhashi (tabla 3).

Al evaluar el puntaje de Tomita por el segmento vertebral afectado se encontraron medianas entre 6 y 8 con RIC entre 6 y 9, por su parte el puntaje de Tokuhashi en estas variables tuvo medianas entre 5 y 4 con RIC que oscilan entre 3 y 7. Este mismo análisis teniendo en cuenta el sitio anatómico de

Tabla 3 Evaluación pronóstica por puntajes de Tomita y Tokuhashi

	N	%
PUNTAJE DE TOMITA Me (RIC)		
Grado de malignidad		
Lento	4	14.8
Moderado	6	22.2
Rápido	17	63.0
Metástasis visceral		
Ausente	11	40.7
No resecable	13	48.2
Resecable	3	11.1
Metástasis ósea		
Solitaria	7	25.9
Múltiple	20	74.1
Puntaje de Tomita (Pronostico Tratamiento)		
2 a 3 puntos; Escisión amplia o marginal, control a largo plazo	2	7.4
4 a 5 puntos; escisión marginal o intralesional, control a mediano plazo	6	22.2
6 a 7 puntos; Cirugía paliativa, control a corto plazo	8	29.6
8 a 10 puntos: Tratamiento no quirúrgico	11	40.7
PUNTAJE DE TOKUHASHI Me (RIC)		
Karnofsky		
Pobre 10-40%: 0 puntos	10	37.0
Moderado 50 - 70%: 1 punto	14	51.9
Bueno 80 - 100%: 2 puntos	3	11.1
Metástasis Extra-Espinales		
≥ 3: 0 puntos	3	11.1
1 - 2: 1 punto	13	48.2
0: 2 puntos	11	40.7
Metástasis Espinales		
≥ 3: 0 puntos	12	44.44
1 - 2: 1 punto	15	55.56
0: 2 puntos		
Metástasis visceral		
No Resecable: 0 puntos	12	44.4
Resecable: 1 punto	5	18.5
Sin metástasis Visceral: 2 puntos	10	37.0
Sitio Primario		
Pulmón, osteosarcoma, estómago, Vejiga, esófago y pancreas: 0	13	48.2
Tiroides, Mama, Próstata, Tumor carcinoide: 5	7	25.9
Otros: 2	4	14.8
Hígado, Conducto biliar, Desconocido: 1	1	3.7
Recto: 4	1	3.7
Riñón, uréter: 3	1	3.7
Tratamiento acorde con puntajes Tomita y Tokuhashi	20	74.1

Tabla 4 Evaluación de los puntajes Tomita y Tokuhashi por segmento de vértebras y sitio anatómico vertebral afectado

	N	Tomita Me (RIC)	Tokuhashi Me (RIC)
<i>Segmento</i>			
Cervical	5	6 (6 - 8)	5 (4 - 6)
Torácico	17	8 (6 - 9)	4 (2 - 6)
Lumbar	17	8 (6 - 9)	5 (4 - 7)
Sacro	2	7 (6 - 8)	5 (3 - 7)
<i>Sitio anatómico vertebral</i>			
Cuerpo	25	8 (6 - 9)	5 (3 - 7)
Arco	9	7 (6 - 9)	5 (4 - 7)
Pedículo	11	6 (6 - 9)	4 (2 - 7)
Canal Medular	6	7.5 (6 - 9)	3 (2 - 10)

la vértebra afectada mostró medianas de Tomita entre 6 y 8 con RIC entre 6 y 9, y las medianas de Tokuhashi fueron entre 3 y 5 con RIC entre 2 y 10 (tabla 4). Finalmente al estratificar el segmento y sitio anatómico de la vértebra afectada por el órgano con el tumor primario se observó en el Ca de Pulmón afección en todos los casos del segmento vertebral torácico y el cuerpo de las vértebras comprometidas, en el Ca de Próstata se observó al segmento lumbar como el más frecuente con 66,7% y el cuerpo vertebral con 83,3%, en la categoría de otros órganos primarios se observó mayor compromiso del segmento lumbar con afección principal de los cuerpos vertebrales (tabla 5).

DISCUSIÓN

Las metástasis a columna vertebral han sido estudiadas por diversos autores en el mundo, es así como Yao et al en 2017 en su metanálisis efectuado a 24 estudios clínicos, encontraron una edad media para metástasis en columna de origen pulmonar entre 53,9 y 63 años, para la metástasis de origen en mama entre 53 y 59,8 años y para la metástasis de origen en próstata fue de 59,8 a 68 años¹². Por su parte Wibmer et al en 2011, en su estudio, encontró una edad media de 59,8±12,3 años, cifras que son consistentes con lo encontrado en este estudio que ubica a los pacientes a finales

de la quinta década de la vida. En otro estudio similar más reciente, se encontró una edad media de 60 ± 12 años, sugiriendo que la tendencia es a que se ubique dentro de la sexta década de vida^{13,14}.

Un estudio semejante realizado en la ciudad de México por De la Torre et al en 2013, encontró que el 61,6% de los casos de cáncer en columna correspondió al género masculino, el estudio de Ahmed et al en 2018, identificó una frecuencia de un 60% en el género masculino. En nuestro estudio también se observó una mayor frecuencia en hombres pero con una proporción mayor en más del 15%. En otro estudio realizado en Austria, la proporción del género difiere de lo encontrado, dado que reportan una frecuencia mayor en el sexo femenino en 53,9%, lo anterior orienta a que el género se ve influenciado por el área geográfica con mayor incidencia de cáncer de mama como tumor primario¹⁵.

En el presente estudio se encontró que en el cáncer primario con metástasis a columna más frecuente fue el de origen pulmonar, lo cual coincide con lo referido por Sciubba et al, quienes en su estudio afirman que el foco metastásico en la columna vertebral secundaria a cualquier tumor maligno varía entre el 30% y 90%, siendo común el de pulmón y el de mama. Sin embargo, otros estudios revelan que el foco mamario y de próstata desplazó al de pulmón, encontrándose en tercer lugar. Actualmente los tumores primarios más comunes en orden de incidencia, son los de mama, próstata, pulmón y riñón. En otro estudio se reporta dentro de sus resultados al Cáncer de pulmón como el segundo foco después del de mama. Por lo tanto, el Cáncer de pulmón no se debe considerar como el primer factor de metástasis en columna dada la divergencia en el tumor primario en diferentes estudios relacionados¹⁶⁻¹⁸.

Los segmentos de la columna con mayor afección de lesiones metastásicas en nuestro estudio, fueron el torácico y el lumbar con una frecuencia superior al 60%. Estos datos coinciden con lo afirmado por Delank et al en 2011 y Bartels et al en 2008, quienes refieren que las vértebras torácicas presentan una frecuencia entre un 60% y un 70% de afectación, y las lumbares entre un 15% y 30%^{19,20}.

Con respecto a la necesidad de biopsia de la lesión, no se encontraron estudios que contuvieran esta variable, así como tampoco los sitios anatómicos vertebrales mayormente afectados por las metástasis, el presente estudio

Tabla 5 Distribución del segmento de vértebras y sitio anatómico vertebral afectado estratificado por órgano primario del cáncer

	Pulmón N=9	Próstata N=6	Cérvix N=1	Hígado N=1	Mama N=1	Otros N=9
<i>Segmento</i>						
Cervical	1 (11,1)	1 (16,7)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	2 (22,2)
Torácico	9 (100,0)	3 (50,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (44,4)
Lumbar	3 (33,3)	4 (66,7)	1 (100,0)	1 (100,0)	1 (100,0)	7 (77,8)
Sacro	0 (0,0)	1 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (11,1)
<i>Sitio anatómico vertebral</i>						
Cuerpo	9 (100,0)	5 (83,3)	1 (100,0)	1 (100,0)	1 (100,0)	8 (88,9)
Arco	2 (22,2)	3 (50,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	3 (33,3)
Pedículo	3 (33,3)	3 (50,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	4 (44,4)
Canal Medular	3 (33,3)	1 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	1 (11,1)

encontró mayor afectación del cuerpo vertebral en más del 90%. Teniendo en cuenta el tiempo entre el diagnóstico del tumor primario y el de metástasis, para nuestro estudio el más frecuente fue de 0 meses en más del 35%, similar a lo descrito por Ahmed que describe una frecuencia de 22% en menor a 30 días. Lo anterior sugiere que en nuestro medio el diagnóstico de tumor primario es secundario al diagnóstico de la metástasis vertebral.

El estudio de Ahmed encontró un compromiso neurológico del 59%, el cual fue inferior al encontrado por nuestro estudio de más del 77%. Pollner et al en 2018, en su estudio aplicaron cuatro puntajes de evaluación predictiva, hallando un puntaje de Tomita entre 6 y 7 puntos (25,7%), similar al encontrado por nosotros, pero con una proporción mayor del 40%. No obstante, otro estudio realizado por Chen et al en 2010, reportó una frecuencia del mismo puntaje en un 71%, lo anterior muestra que este es variable según el periodo en que se realiza el estudio, atribuible probablemente a una determinación temprana del mismo. Con respecto al puntaje entre 8 y 10 puntos de la misma escala sucedió de igual forma, siendo la segunda en frecuencia en nuestro estudio con más del 29%, por su parte Pollner et al en 2018 la encontraron en un 12,5% y Chen en un 4,9%^{21,22}.

Según el modelo predictivo de Tokuhashi, el estudio de Pollner se encontró como el rango más frecuente el puntaje entre 4-5 con 32,1%, similar a lo descrito en el presente estudio; sin embargo, Chen encontró una mayor frecuencia entre los 0 y 8 puntos en un 65,8%. Se desconocen las razones para la variabilidad de este puntaje llamando la atención un amplio rango en el valor reportado.

Con respecto a las metástasis extraespiniales en el puntaje de Tokuhashi, Wibmer encontró una frecuencia de la categoría entre 1 y 2 de 66,1%¹³, cifra superior a la encontrada por nosotros. Pero en la evolución de metástasis espinales entre 1 y 2 Wibmer mostró una frecuencia del 35,8% inferior a la descrita por nosotros de más del 55%. Por su parte Wibmer encontró en un 76% metástasis viscerales no resecables, cifra muy superior a la encontrada en este estudio.

En el estudio realizado en Austria por Wibmer, el abordaje quirúrgico se efectuó en el 24,4%, mostrando resultados similares a nuestro estudio, teniendo en cuenta que hay diferentes tipos de manejo quirúrgico de acuerdo a la individualización del paciente. Cabe resaltar que la frecuencia del tratamiento quirúrgico puede ser inferior en países desarrollados por diversos factores, entre ellos la educación de la población, las políticas preventivas en salud, los hábitos de salud y el sistema de atención en salud.

Finalmente en la estratificación por segmento y sitio anatómico de la vértebra afectada por el órgano con el tumor primario, se encontró en el Cáncer de Pulmón, afección en todos los casos del segmento vertebral torácico, lo cual coincide con lo referido por Delank y Bartels. En cuanto al cáncer de próstata se encontró que el segmento lumbar fue el más afectado, siendo el cuerpo de las vértebras el sitio anatómico más frecuentemente comprometido, lo cual coincide con los estudios de Kwon y Ahmed.

Las metástasis vertebrales son más frecuentes en el área torácica y lumbar, siendo los principales tumores primarios en nuestro medio el cáncer de pulmón y próstata, con principal afección en hombres. Estos patrones se pueden modificar

en áreas geográficas donde los principales tumores se presentan en mujeres, como el cáncer de mama. Es importante resaltar la clara necesidad de aumentar las pruebas de tamizaje para diagnóstico primario y así mismo iniciar medidas de búsqueda activa de metástasis en pacientes diagnosticados con cáncer.

Financiación

La realización de este proyecto fue financiada en su totalidad por el autor principal.

Conflicto de intereses

Declaro que para la realización de este proyecto no tengo conflicto de intereses alguno, y/o he sido patrocinado por alguna casa comercial o empresa farmacéutica para la realización del mismo.

Bibliografía

1. Jiménez E, Rodríguez JM, Morales LC, Peña G, Hakim F, Rodríguez A, et al. Enfermedad columna vertebral metastásica: guía de manejo. *Columna/Columna*. 2008;7:171-6.
2. Bhatt AD, Schuler JC, Boakye M, Woo SY. Current and emerging concepts in non-invasive and minimally invasive management of spine metastasis. *Cancer treatment reviews*. 2013;39:142-52.
3. Harel R, Angelov L. Spine metastases: current treatments and future directions. *European Journal of Cancer*. 2010;46:2696-707.
4. Petteys RJ, Sciubba DM, Gokaslan ZL, editores. *Surgical management of metastatic spine disease*. Seminars in Spine Surgery. Elsevier; 2009.
5. Picart SJ, Fernández-Ibiza J, Vigara IT, de Juan García C, Llobet CC, Lucaya BF. Diagnóstico y tratamiento de las metástasis vertebrales con compresión medular. *Atención primaria*. 2004;34:92-7.
6. Arguello F, Duerst RE, McQueen K, Frantz CN, Baggs RB, Johnstone L. Pathogenesis of vertebral metastasis and epidural spinal cord compression. *Cancer*. 1990;65:98-106.
7. Fourny DR, Gokaslan ZL. Thoracolumbar spine: surgical treatment of metastatic disease. *Current Opinion in Orthopaedics*. 2003;14:144-52.
8. Cebrián Parra JL, Francés Borrego A, León C, Gallego Juncal P, Marco Martínez F, López-Duran Stern L. Tratamiento quirúrgico de las metástasis vertebrales. *Revisiones en cáncer*. 2006;20:1-7.
9. Martín Benlloch JA, Morales Codina A, Bolos Ten L, Muñoz Donat S, Valverde Belda D, Aguirre García R, et al. *Metástasis vertebrales*. 2014.
10. Sciubba DM, Gokaslan ZL. Diagnosis and management of metastatic spine disease. *Surgical oncology*. 2006;15:141-51.
11. Departamento Administrativo Distrital de Salud, Subdirección de Salud Pública, Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias. *Perfil epidemiológico del distrito de Cartagena*. 2014.
12. Yao A, Sarkiss CA, Ladner TR, Jenkins AL III. Contemporary spinal oncology treatment paradigms and outcomes for metastatic tumors to the spine: a systematic review of breast, prostate, renal, and lung metastases. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2017;41:11-23.
13. Wibmer C, Leithner A, Hofmann G, Clar H, Kapitan M, Berghold A, et al. Survival analysis of 254 patients after manifestation of spinal metastases: evaluation of seven preoperative scoring systems. *Spine*. 2011;36:1977-86.

14. Ahmed AK, Goodwin CR, Heravi A, Kim R, Abu-Bonsrah N, Sankey E, et al. Predicting survival for metastatic spine disease: a comparison of nine scoring systems. *The Spine Journal*. 2018.
15. De la Torre-González DM, Aguilar-Araiza MA, Ávila-Fuentes DN, Robles-Pérez E, Ramos-Cano VH, De la Torre-Rosas R. Tumores metastásicos a la columna vertebral. *Revista del Hospital Juárez de México*. 2013;80:168–72.
16. Sciubba DM, Petteys RJ, Dekutoski MB, Fisher CG, Fehlings MG, Ondra SL, et al. Diagnosis and management of metastatic spine disease: a review. *Journal of Neurosurgery: Spine*. 2010;13:94–108.
17. Kwon YM, Kim KS, Kuh SU, Chin DK, Jin BH, Cho YE. Survival Rate and Neurological Outcome after Operation for Advanced Spinal Metastasis (Tomita's Classification $\geq$ Type 4). *Yonsei medical journal*. 2009;50:689–96.
18. Daniel JW, Veiga JC. Prognostic parameters and spinal metastases: a research study. *PloS one*. 2014;9:e109579.
19. Delank K-S, Wendtner C, Eich HT, Eysel P. The treatment of spinal metastases. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2011;108:71.
20. Bartels RH, van der Linden YM, van der Graaf WT. Spinal extradural metastasis: review of current treatment options. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2008;58:245–59.
21. Pollner P, Horváth A, Mezei T, Banczerowski P, Czigléczi G. Analysis of Four Scoring Systems for the Prognosis of Patients with Metastasis of the Vertebral Column. *World neurosurgery*. 2018;112:e82–675.
22. Chen H, Xiao J, Yang X, Zhang f, Yuan W. Preoperative scoring systems and prognostic factors for patients with spinal metastases from hepatocellular carcinoma. *Spine*. 2010.