

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Postgrados**

**Estabilización quirúrgica en compresión medular metastásica cervical:  
reporte de un caso y revisión de la literatura**

**Walter Ramón Alcívar Chóez MD**

**Juan Francisco Fierro Renoy, Dr  
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito  
para la obtención del título de Especialista en Traumatología y Ortopedia

Quito, marzo de 2016

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**COLEGIO DE POSTGRADOS CIENCIAS DE LA SALUD**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Estabilización quirúrgica en compresión medular metastásica cervical:  
reporte de un caso y revisión de la literatura**

**Walter Ramón Alcívar Chóez**

**Juan Francisco Fierro Renoy, Dr**  
**Director del Programa de Postgrados**  
**en Especialidades Médicas**

---

**Luis Rene Calderón Salmerón, Dr.**  
**Director del Postgrado de Traumatología**  
**y Ortopedia**

---

**Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca, Dr.**  
**Decano del Colegio de Ciencias de**  
**la Salud**

---

**Hugo Burgos Yáñez, Ph.D.**  
**Decano del Colegio de Posgrados**

---

**Quito, marzo de 2016**

### © Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre: Walter Ramón Alcívar Chóez

Código de estudiante: 00107424

C. I.: 1310434103

Lugar, Fecha Quito, marzo de 2016

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi padre quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional. A mi amada esposa, por su apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales. A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

**WALTER RAMON ALCIVAR CHOEZ**

# UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

## Colegio de Postgrados

### **A.-Publicaciones**

1. Díaz G, Alcívar W. Tratamiento del Hallux Valgus degenerativo mediante variante de la técnica de Bosch con abordaje Miniopen realizado en el centro de atención ambulatorio IESS Cotocollao de Quito durante el periodo Enero 2011 – Enero 2014. Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y traumatología, 2015; (19): 22 - 24
2. Alcívar W, Aguilar F, Pavón M. Tumor de células gigantes vertebral en L4: reporte de un caso y revisión de la literatura. Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología, 2016; (20) (in press).
3. Alcívar W, Rosales D, Aguilar F. Estabilización quirúrgica en compresión medular metastásica cervical: reporte de un caso y revisión de la literatura. Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología, 2016; (20) (in press).

### **B.- Exposiciones en Congresos**

1. Manejo de la lumbalgia en el adulto mayor. IV Curso – Lineamientos de Gestión y atención médica y de enfermería en Urgencias. Quito, 10 al 14 de Marzo del 2014.

Trabajo de Titulación presentado como requisito para la obtención del título de  
Especialista en Traumatología y Ortopedia

Quito, Marzo del 2016

## **RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS**

### **A) PUBLICACIONES**

**Díaz G. Alcívar W. TRATAMIENTO DEL HALLUX VALGUS DEGENERATIVO MEDIANTE VARIANTE DE LA TÉCNICA DE BOSCH CON ABORDAJE MINIOPEN REALIZADO EN EL CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIO IESS COTOCOLLAO DE QUITO DURANTE EL PERIODO ENERO 2011 – ENERO 2014.**

En este estudio se presentan los resultados quirúrgicos del tratamiento del Hallux en Valgus degenerativo de pacientes atendidos en la consulta externa de Traumatología del centro de atención ambulatorio IESS Cotocollao que presentaron diagnóstico de Hallux Valgus degenerativo entre el periodo Enero 2011 – Enero 2014, utilizando la variante de la técnica de Bosh mediante abordaje mini – open con osteotomía subcapital para la corrección del Hallux Valgus, se logró un puntaje excelente en el resultado clínico del tratamiento del Hallux Valgus evaluado con la tabla AOFAS, con un bajo nivel de complicaciones, lo que hace válido el uso de esta técnica en la corrección en el Hallux Valgus leve y moderado.

**Alcívar W. Aguilar F. Pavón M. TUMOR DE CELULAS GIGANTES VERTEBRAL EN L4: REPORTE DE UN CASO Y REVISION DE LA LITERATURA.**

Se reporta el caso de una paciente de 31 años de edad con antecedente de tumor de células gigantes; inició con dolor lumbar con aumento progresivo del dolor, déficit sensitivo y motor de Lumbar (L4) a distal. Fue tratada quirúrgicamente en varios tiempos quirúrgicos con descompresión posterior con laminectomía L4 y fijación posterior transpedicular L2-L3 A L5-S1, luego resección de tumor vertebral en abordaje combinado posterior y anterior al final; previo al segundo tiempo quirúrgico del abordaje anterior se realizó embolización selectiva de L4 con el fin de

disminuir el riesgo de sangrado. Evolución posquirúrgica satisfactoria con recuperación inmediata de la fuerza y de la sensibilidad.

**Alcívar W, Rosales D, Aguilar F. ESTABILIZACION QUIRURGICA EN COMPRESION MEDULAR METASTASICA CERVICAL: REPORTE DE UN CASO Y REVISION DE LA LITERATURA.**

Se presenta el caso de una paciente femenina de 73 años con cuadro de dolor cervical de 8 meses de evolución más déficit motor reciente en miembros superiores más signos radiológicos de compresión medular cervical y resultados de estabilización quirúrgica. Posterior a descompresión y estabilización quirúrgica paciente refiere mejoría de sintomatología, se decide alta y posterior revaloración con resultados de muestras tomadas. En la consulta acude con resultado de biopsia que reporta muestra compatible con Adenocarcinoma a identificar primario, BAAR y Cultivo sin desarrollo; posteriormente es derivada al servicio de Oncología para recibir Radioterapia.

**B) EXPOSICION EN CONGRESO**

**Alcívar W. MANEJO DE LA LUMBALGIA EN EL ADULTO MAYOR. "IV Curso – Lineamientos de Gestión y atención médica y de enfermería en Urgencias". Quito, 10 al 14 de Marzo del 2014.**

Se realizó una conferencia dirigida a un grupo amplio de profesionales de la salud, con una gran mayoría de licenciadas en enfermería, médicos rurales y médicos generales. Se hizo hincapié en que la lumbalgia en el adulto mayor puede tener varias causas, pero cada causa tiene sus síntomas que son buenos indicadores de su

presencia en el paciente, se fortaleció como realizar un diagnóstico oportuno y descartar patología de otros aparatos y sistemas en cuanto al diagnóstico diferencial, además de tener en cuenta los casos de lumbalgia que requiere mayor análisis debido sus síntomas acompañantes que pueden provocar una discapacidad permanente.

## **ABSTRACTS OF PUBLICATIONS**

**Degenerative treatment of hallux valgus by variant approach with technical Bosch miniopen made in outpatient care center of Quito IESS Cotocollao during the period January 2011 - January 2014.**

### **SUMMARY**

In this study surgical treatment outcomes Hallux valgus are presented in degenerative of patients seen in the outpatient clinic of Traumatology center IESS outpatient care Cotocollao reporting a diagnosis of hallux valgus degenerative between the period January 2011 – January 2014, using the variant of the technique Bosh through mini approach - open with Subcapital osteotomy for correction Hallux valgus, an excellent score was achieved in the clinical treatment outcome Hallux valgus evaluated with the AOFAS table, with a low level of complications, making valid use of this technique in correcting the Hallux valgus mild to moderate.

Key words: Hallux valgus, degenerative, mini open.

### **Spinal tumor cells in L4 giants: case report and review of literature.**

#### **SUMMARY**

Giant cell tumors are benign lesions, representing 4% of bone lesions. They are located primarily in the metaphysis of the long bones. A spinal level particularly affect the lumbosacral region and their behavior is unpredictable. For a 31-year-old with a history of giant cell tumor it is reported; It started with lumbar pain with progressive increasing pain, sensory and motor deficit distal L4. She was treated surgically in several surgical times with posterior decompression laminectomy and posterior transpedicular L4 L2-L3 to L5-S1 after spinal tumor

resection prior to the end and back combined approach; prior to the second anterior approach surgical time L4 selective embolization was performed in order to decrease the risk of bleeding. As adjuvant zoledronic acid 4 mg IV was administered monthly. Satisfactory postoperative course with immediate recovery of strength and sensitivity. Currently the patient has strength and sensitivity of integrity and performs their daily activities. Giant cell tumors are uncommon, represent a surgical challenge because of the difficult path and risks surrounding anatomical structures. It is a benign tumor and total resection leads to healing; for this reason we consider important to report this case successfully in the treatment used.

Keywords: giant cell tumor, combined approach, embolization.

### **Stabilization in surgical spinal cord compression metastatic cervical: a case report and review of literature.**

#### SUMMARY

Spinal cord compression due to cancer is one of the neurological complications with more morbidity followed by brain metastases; It is considered an oncologic emergency (regardless of the type of tumor, level of spinal cord involvement and extent of the primary tumor) because it can lead to irreversible loss of neurological function and certainly to a deterioration in the quality of life for patients if not done early diagnosis and appropriate treatment is started. The invasion of the vertebral body by haematogenous dissemination is the most common cause of spinal cord compression. On occasions it can create mechanical vertebral instability which represents a real orthopedic emergency. Pain is the earliest and most common symptom. The signs and symptoms appear as the process progresses, through motor weakness, alterations in consciousness until paralysis and incontinence of

sphincters, as a result of complete neurological damage. The most important complementary exploration is *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) should be requested to decide immediately and initiate treatment. Treatment is individualized and must be started early. The standard treatment for many years has been radiotherapy; currently implemented new techniques of radiation and surgery that offer good results. The clinical, pathological, prognostic factors and management of spinal cord compression due to cancer in a female patient of 73 years with a pain condition lasting 8 months plus recent motor deficit upper limbs + radiographic signs of cervical cord compression are analyzed and surgical stabilization results.

Keywords: Spinal cord compression, metastasis, surgical stabilization, decompression

### **Management of back pain in the elderly.**

A conference aimed at a broad group of health professionals was performed with a large majority of registered nurses, rural physicians and medical General. It was emphasized that low back pain in the elderly may have several causes, but every cause has its symptoms are good indicators of their presence in the patient, strengthened as an early diagnosis and rule pathology of other organs and systems in terms of differential diagnosis, while taking into account cases of low back pain that requires further analysis because its attendant symptoms that can cause disability permanent.

## Tabla de contenido

Dedicatoria.....	4
Resumen.....	6
Abstract.....	9
Tratamiento del hallux valgus degenerativo mediante variante de la técnica de Bosch con abordaje Miniopen realizado en el centro de atención ambulatoria IESS Cotocollao de Quito durante el periodo Enero 2011 – Enero 2014.....	13
Tumor de células gigantes vertebral en L4: reporte de un caso y revisión de la literatura.....	18
Estabilización quirúrgica e compresión medular metastásica cervical: reporte de un caso y revisión de la literatura.....	32
Manejo de la lumbalgia en el adulto mayor. Quito Ecuador del 10 al 14 de Marzo del 2014.....	45



**SOCIEDAD ECUATORIANA  
DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA**  
**FILIAL DE LA S.L.A.Ó.T.**

**DIRECTIVA  
NACIONAL**  
**2014 - 2016**

Guayaquil, Diciembre 9 del 2015

*DR. BOSCO MENDOZA ROJAS*  
**PRESIDENTE**

*DR. VÍCTOR NAULA MERINO.*  
**VICEPRESIDENTE**

*DR. CARLOS ROLDÁN NEGRETE*  
**SECRETARIO**

*DRA. MARGARITA GALARZA MORGNER*  
**PRO-SECRETARIA**

*DR. ESTUARDO ESCOBAR VERA*  
**TESORERO**

*DR. ARTURO MAYA MONTERO.*  
**PRIMER VOCAL**

*DR. FERNANDO LUZURIAGA JARAMILLO*  
**SEGUNDO VOCAL**

*DR. ÁNGEL AUAD SAAB*  
**TERCER VOCAL**

*DR. JOHNNY MELGAR CELLERI*  
**CUARTO VOCAL**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**CERTIFICADO**

La Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología, certifica que el Dr. Walter Alcivar Choez presento el artículo **"TRATAMIENTO EL HALLUX VALGUS DEGENERATIVO MEDIANTE VARIANTE DE LA TECNICA DE BOSCH CON ABORDAJE MINIOPEN REALIZADO EN EL CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIO IESS COTOCOLLAO DE QUITO. Durante el periodo Enero 2011 - Enero 2014"** como colaborador.

El mismo que fue presentado el 11 de Junio del presente, se publicó en el último volumen de la revista SEOT, dicha publicación se realizó el 12 de Agosto del 2015 y entregada a socios y traumatólogos en general en nuestro Congreso Nacional realizado en la ciudad de Guayaquil.

*Dr. Carlos Roldán N.*  
**Dr. Carlos Roldán N.**  
Director de la Revista  
Secretario SEOT Nacional

SOCIEDAD ECUATORIANA  
DE ORTOPEdia Y  
TRAUMATOLOGIA

Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y  
Traumatología

---

# Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



Agosto 2015

**TRATAMIENTO DEL HALLUX VALGUS DEGENERATIVO MEDIANTE VARIANTE DE LA TÉCNICA DE BOSCH CON ABORDAJE MINIOPEN REALIZADO EN EL CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIO IESS COTOCOLLAO DE QUITO DURANTE EL PERÍODO ENERO 2011-ENERO 2014**

\*DÍAZ ORTEGA G, \*\* ALCIVAR CHOEZ W.

\*TRAUMATOLOGO DEL SERVICIO TRAUMATOLOGIA HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN, IESS, QUITO.

\*\*RESIDENTE R4 SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN, IESS, QUITO.

## INTRODUCCION

El hallux valgus es una de las deformaciones osteoarticulares que más atención ha despertado en médicos y cirujanos, es una deformidad de los pies que afecta al primer radio, caracterizado por la desviación lateral del primer dedo (hallux valgus), y una desviación medial del primer metatarsiano (metatarsus primus varus).<sup>1</sup> Esto produce un cuadro mucho más complejo que una simple deformidad estética, que Viladot definió como "síndrome de insuficiencia del primer radio" y que tiene importantes consecuencias sobre la dinámica, estática y función del pie.<sup>2</sup>

Es la patología más frecuente del antepié. Su incidencia es muy alta, como ponen de manifiesto Coughlin y Thomson, sobretudo en mujeres entre los 40 y 60 años, ellos lo relacionaban con la utilización del calzado; la proporción entre hombres y mujeres está claramente dominada por la incidencia en la mujer. No se ha documentado con precisión la incidencia, ya que diferentes autores difieren en su definición del término.<sup>3</sup> De acuerdo al grado de desviación, Coughlin publica un sistema de clasificación general para el hallux valgus, ya que consideró útil definir las deformidades del Hallux valgus como leve, moderada y severa, para normalizar su descripción y ayudar a la planificación preoperatoria.<sup>4</sup>

Una estimación de la prevalencia real de Hallux Valgus es difícil comprobar. Una amplia gama de estimaciones de prevalencia para Hallux Valgus se ha presentado en una multitud de informes independientes. Encuestas nacionales de salud en los Estados Unidos han informado de una prevalencia del 0,9% en todos grupos de edad, mientras que un estudio más reciente en el Reino Unido reportó una prevalencia de 28,4% en los adultos. Investigación realizada en poblaciones de edad avanzada ha indicado tasas de prevalencia hasta el 74%.<sup>5</sup>

Con el pasar de los años las técnicas quirúrgicas para corregir esta patología han evolucionado de manera importante. Las osteotomías a nivel del primer metatarsiano (básales, diafisarias y distales), de la primera cuña, las osteotomías y acortamientos de la primera falange, complementadas en la mayor parte de los casos con cirugía sobre partes blandas (cerclaje fibroso y tenotomía del aductor) constituyen los tiempos qui-

rúrgicos utilizados con mayor frecuencia. Como consecuencia de todo ello la cirugía del hallux valgus se ha tornado más compleja. Pero siempre es necesario contemplar cada caso de manera individualizada. Bosch no abandona la posibilidad de una osteotomía transversal con mínimas incisiones y publica su trabajo de técnica percutánea con osteotomía distal para el tratamiento del HV en 1990. En la técnica presentada el autor describe un desplazamiento cefálico hacia lateral de tres cuartos (75%) del diámetro del metatarsiano como mínimo. Se logra así que la cortical medial del fragmento osteotomizado distal quede en contacto con la cortical lateral del fragmento proximal y, en consecuencia, la consolidación del 100% de las osteotomías.<sup>7</sup>

Con la osteotomía transversal subcapital distal se debe lograr un desplazamiento lateral de la cabeza metatarsiana mayor del 50%.<sup>8</sup>

En este estudio se presentan los resultados quirúrgicos del tratamiento del Hallux valgus degenerativo con la Variante de la técnica de Bosch mediante abordaje mini-open el cual permite recuperar y corregir la angulación del primer radio del pie, específicamente el ángulo metatarsofalángico, y se realiza la valoración clínica mediante la escala AOFAS para hallux valgus.<sup>9</sup>

## MATERIALES Y METODOS :

en este estudio se ha incluido a todos los pacientes atendidos en la consulta externa de traumatología del centro de atención ambulatorio IESS Cotocollao que presentaron diagnóstico de Hallux Valgus degenerativo entre el periodo enero 2011 a enero de 2014, en los cuales se utilizó una Técnica que hace una variación de la Técnica de Bosch utilizando un abordaje mini-open, fueron intervenidos 26 pacientes (40 pies), con una edad promedio de 50 años, se realizaron radiografías previas y posterior al tratamiento quirúrgico, se valoró la angulación metatarsofalángica e intermetatarsiana del primer dedo pre y postquirúrgicos, la valoración clínica se evaluó con la escala de la AOFAS en la que pudimos obtener un valor clínico global del tratamiento.

## PROCEDIMIENTO:

Una vez colocado el paciente en decúbito dorsal, y con torniquete neumático colocado en el tercio proximal del muslo, se procede a realizar vaciamiento de la extremidad afectada y se realiza lo siguiente:

1. Se realiza una incisión de aproximadamente 1cm a nivel del borde interno de la articulación metatarsofalángica
2. Se identifica la cápsula articular metatarsofalángica y se realiza sección de la misma hasta llegar a la zona intraarticular y cabeza del primer metatarsiano
3. Con escorфина se realiza un pequeño raspado a nivel del borde interno de la cabeza del primer metatarsiano
4. Se visualiza cuello de primer metatarsiano y se pro-

cede a realizar osteotomía subcapital utilizando un pequeño escoplo.

5. Una vez realizada la osteotomía subcapital se coloca percutáneamente de distal a proximal un clavo de kirschner y con una sonda acanalada se la guía hacia el canal intramedular

6. Con ayuda del perforador se fija clavo de kirschner hacia la base del primer metatarsiano.

7. Se controla intraoperatoriamente la fijación correcta de la osteotomía para evitar desviaciones del dedo.

8. Se realiza lavado de herida y plastia capsular metatarsofalángica

9. Se realiza colocación de vendaje acolchado en pie más colocación de zapato ortopédico.

#### GRAFICOS:



#### RESULTADOS

Se realizó el tratamiento quirúrgico a un total de 26 pacientes y en un total 40 pies, el seguimiento medio a los pacientes fue de 12 meses (rango mínimo 3 meses y máximo 3 años) el sexo predisponente en el 100% de los casos fue el femenino, con un promedio de 50 años de edad (rango 19-73 años), la afectación más frecuente fue la bilateral en el 53.8% de casos (14 pacientes), el promedio de angulación del Hallux Valgus fue de 30,7° (rango 21-45°), el promedio de angulación del intermetatarsiano fue de 12,9 (rango 10-24°), el tiempo promedio quirúrgico en la corrección de un pie fue de 30 minutos y bilateral 65 minutos, en el 100 % de los casos se hizo el retiro del clavo percutáneo de Kirschner a los 30 días lapso en el cual también se retiró el vendaje acolchado del pie reemplazándolo con un separador de dedo de silicona por el tiempo restante del tratamiento, el promedio de consolidación a los cuatro meses fue en un 100 % en todos los casos, existieron complicaciones en 4 casos, entre los que se encuentra la infección de la herida en un caso, aflojamiento del material de osteosíntesis en dos casos, y recidiva de angulación en un caso en el que el ángulo metatarsofalángico era de 45°, luego de la cirugía, la corrección promedio del ángulo metatarso falángico fue de 11,5 grados, según la escala del dolor todos nuestros pacientes obtuvieron un puntaje de 1-3/10 al terminar el tratamiento, con respecto a la movilidad del primer dedo obtuvimos la normalidad de la movilidad en el 100 % de los casos, todos nuestros pacientes luego del tratamiento quirúrgico empezaron a utilizar un calzado normal, según la puntuación global mediante la escala AOFAS nuestro estudio obtuvo un resultado clínico de 90 (excelente) lo cual lo hace adecuado para el tratamiento del Hallux Valgus degenerativo de grado leve a moderado.

Caso clínico:



#### DISCUSION:

El estudio realizado con esta técnica quirúrgica nos indica que es posible utilizar por abordaje mini-open una osteotomía distal para la corrección del Hallux valgus con similares resultados a los efectuados con las demás técnicas operatorias para esta patología, los

resultados evaluados mediante radiografías postoperatorias sugieren que es una técnica válida para el tratamiento del hallux valgus de grado leve a moderado. Con la osteotomía transversal subcapital distal se debe lograr un desplazamiento lateral de la cabeza metatarsiana mayor del 50%, 10, 11, 12.

La consolidación de la osteotomía subcapital en el 100% de los casos ocurrió a los 4 meses de evolución, la deambulación del paciente se lo hace de forma inmediata luego de la cirugía y para realizar sus actividades laborales se lo realiza a partir del segundo mes postoperatorio, en todos los casos se consiguió un desplazamiento de la osteotomía subcapital hacia lateral de más del 50%, de las 4 complicaciones que se tuvo en estudio, un caso de recidiva del hallux se debió a que la paciente presentaba un ángulo metatarsofalángico de 45° y tenía como antecedente personal un diagnóstico secundario de artritis reumatoidea, el otro caso de complicación fue la deshicencia superficial de la sutura de la herida lo cual provocó la realización de múltiples curaciones con la posterior resolución del cuadro (15 días), dos casos restantes tuvieron el aflojamiento del clavo percutáneo lo que conllevó al retiro temprano del material (21 días) sin que haya habido repercusión con la consolidación o desalineación de la osteotomía, se les indicó a las paciente que hagan restricción de la marcha hasta que cumplan con el periodo de retiro del clavo es decir los restantes 10 días. No se observó rigidez o disminución de la movilidad metatarsofalángica del hallux valgus en este estudio.

La técnica de la osteotomía distal con abordaje mini-open nos permite trabajar con más seguridad en el espacio subcapital, ya que nos permite una visualización directa del sitio de corte, no necesitamos sierra oscilante ni control postoperatorio con intensificador de imagen lo que disminuye de forma importante los costos de la intervención quirúrgica, en lugar de ello utilizamos microperforaciones para delimitar el área y luego se procede a hacer la osteotomía con un escoplo pequeño teniendo cuidado de cortar suavemente la cortical lateral ya que es predisponente de fracturas por debajo del corte, para el paso del clavo de kirschner 2.0mm se utiliza una sonda acanalada la misma que se coloca en el canal intramedular del metatarsiano. La contraindicación para realizar este procedimiento son los hallux valgus de grado severo y con antecedentes de artritis reumatoidea, ya que se trata de una cirugía mínimamente invasiva, el riesgo de infección es muy bajo.

Finalmente con los resultados obtenidos en la realización de este estudio se demuestra que los valores radiológicos postoperatorios son similares a los obtenidos con el resto de técnicas para la corrección del hallux valgus.

#### **VENTAJAS DE LA TECNICA:**

1. BAJO COSTO ECONOMICO
2. TIEMPO CORTO DE CIRUGIA
3. DEAMBULACION TEMPRANA
4. MINIMA EXPOSICION QUIRURGICA
5. COMPLICACIONES MINIMAS
6. RESULTADOS ESTETICOS BUENOS

#### **DESVENTAJAS DE LA TECNICA:**

1. TECNICA NO ADECUADA EN HALLUX VALGUS SEVERO

#### **CONCLUSIONES:**

La variante de la técnica de Bosch utilizando un abordaje miniopen, permite realizar una osteotomía subcapital para la corrección del hallux valgus y logra corregir el ángulo metatarsofalángico e intermetatarsiano obteniendo un puntaje excelente en el resultado clínico del tratamiento del hallux valgus evaluado con la tabla AOFAS, con un bajo nivel de complicaciones, lo que hace valido el uso de esta técnica en la corrección del hallux valgus de grado leve y moderado, por lo que se recomienda realizar trabajos similares a futuro para el seguimiento de pacientes con esta patología.

#### **BIBLIOGRAFIA**

1. O. LAFFENÊTRE, C. FOURTEAU, V. DARCEL, D. CHAUVEAUX. HALLUX VALGUS: DEFINICIÓN, FISIOPATOLOGÍA, EXPLORACIÓN FÍSICA Y RADIOGRÁFICA, PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO [27-065-A-10] - DOI : 10.1016/S1762-827X(12)61068-2
2. VILADOT A. ANATOMÍA DEL HALLUX VALGUS. REV ORT TRAUM. 1960; (11):245.
3. SANCHIS AMAT, ET,AL. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE HALLUX VALGUS SEVERO MEDIANTE CIRUGÍA PERCUTÁNEA. 2011
4. COUGHLIN M. HALLUX VALGUS. INSTRUCTIONAL COURSE LECTURES. AAOS. J BONE JOINT SURG AM. 1996; 78:932-66
5. (SHEREE NIX, MICHELLE SMITH, BILL VICENZINO. PREVALENCE OF HALLUX VALGUS IN THE GENERAL POPULATION: A SYSTEMATIC REVIEW AND METAANALYSIS. JOURNAL OF FOOT AND ANKLE RESEARCH 2010, 3:21)
6. (CARRANZA BENCANO, ET,AL. ESTADO ACTUAL DE LA CIRUGÍA DEL HALLUX VALGUS. 37 CONGRESO NACIONAL SECOT).
7. SOTELANO P, MIGUES A, TRATAMIENTO PERCUTÁNEO DEL HALLUX VALGUS TÉCNICA DE BOSCH, REV ASOC ARGENT ORTOP TRAUMATOL AÑO 72, PP 233-241, 2007
8. BOSCH P, WANKE S, LEGENSTEIN R. HALLUX VALGUS CORRECTION BY THE METHOD OF BOSCH: A NEW TECHNIQUE WITH A SEVEN-TO-TEN-YEAR FOLLOW-UP. FOOT ANKLE CLIN. 2000;5(3):485-98, V-VI.
9. BARRAGÁN-HERVELLA R, MORALES-FLORES F, ARRATIA-RÍOS M, RESULTADOS CLÍNICOS DE LA CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN DE HALLUX VALGUS, ACTA ORTOPÉDICA MEXICANA 2008; 22(3): MAY-JUN: 150-156.
10. BOSCH P, MARKOWSKI HP, RANNICHER V. TECHNIK UND ERSTE ERGABNISSE DER SUBKUTANEN, DISTALEN METATARSAL-I-OSTEOTOMIE. ORTHOPÄDISCHE PRAXIS 1990; 26:51-6.
11. BOSCH P, WANKE S, LEGENSTEIN R. HALLUX VALGUS CORRECTION BY THE METHOD OF BOSCH: A NEW TECHNIQUE WITH A SEVEN-TO-TEN-YEAR FOLLOW-UP. FOOT ANKLE CLIN. 2000;5(3):485-98, V-VI.
12. PORTALURI M. HALLUX VALGUS CORRECTION BY THE METHOD OF BOSCH: A CLINICAL EVALUATION. FOOT ANKLE CLIN. 2000;5(3):499-511, VI.



**SOCIEDAD ECUATORIANA  
DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA**  
**FILIAL DE LA S.L.A.O.T.**

**DIRECTIVA  
NACIONAL**  
2014 - 2016

Guayaquil, Diciembre 9 del 2015

*DR. BOSCO MENDOZA ROJAS*  
**PRESIDENTE**

*DR. VÍCTOR NAULA MERINO.*  
**VICEPRESIDENTE**

*DR. CARLOS ROLDÁN NEGRETE*  
**SECRETARIO**

*DRA. MARGARITA GALARZA MORGNER*  
**PRO-SECRETARIA**

*DR. ESTUARDO ESCOBAR VERA*  
**TESORERO**

*DR. ARTURO MAYA MONTERO.*  
**PRIMER VOCAL**

*DR. FERNANDO LUZURIAGA JARAMILLO*  
**SEGUNDO VOCAL**

*DR. ÁNGEL AUAD SAAB*  
**TERCER VOCAL**

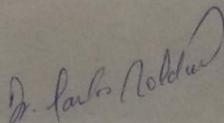
*DR. JOHNNY MELGAR CELLERI*  
**CUARTO VOCAL**

*GUAYAQUIL - ECUADOR*

**CERTIFICADO**

La Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología, certifica que el Dr. Walter Alcívar Choez presento el artículo "TUMOR DE CELULAS GIGANTES VERTEBRAL EN L4: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA" como autor principal.

El mismo que fue presentado el 18 de Junio del presente, se publicó en el último volumen de la revista SEOT, dicha publicación se realizó el 12 de Agosto del 2015 y entregada a socios y traumatólogos en general en nuestro Congreso Nacional realizado en la ciudad de Guayaquil.

  
**Dr. Carlos Roldán N.**  
Director de la Revista  
Secretario SEOT Nacional

SOCIEDAD ECUATORIANA  
DE ORTOPEdia Y  
TRAUMATOLOGIA

## TUMOR DE CELULAS GIGANTES VERTEBRAL EN L4: REPORTE DE UN CASO Y REVISION DE LA LITERATURA

*Dr. Walter Alcívar\**, *Dr. Fabricio Aguilar \*\**, *Dra. Monserrate Pavón\*\*\**

\* Médico Residente R5 – USFQ - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\* Cirujano de Columna - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\*\* Cirujana de Columna – Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

Correspondencia: Walter Alcívar, Md, Servicio de Traumatología - USFQ

EMAIL: walterm7@hotmail.com

### RESUMEN

*Los tumores de células gigantes (TCG) son lesiones benignas, representan 4% de las lesiones óseas. Se localizan primordialmente en la metafisis de los huesos largos. A nivel espinal afectan especialmente la región lumbosacra y su comportamiento es impredecible. Se reporta el caso de una paciente de 31 años de edad con antecedente de tumor de células gigantes; inició con dolor lumbar con aumento progresivo del dolor, déficit sensitivo y motor de Lumbar (L)4 a distal. Fue tratada quirúrgicamente en varios tiempos quirúrgicos con descompresión posterior con laminectomía L4 y fijación posterior transpedicular L2-L3 A L5-S1, luego resección de tumor vertebral en abordaje combinado posterior y anterior al final; previo al segundo tiempo quirúrgico del abordaje anterior se realizó embolización selectiva de L4 con el fin de disminuir el riesgo de sangrado. Como terapia adyuvante se administró ácido zolendrónico 4mg Intravenoso (IV) mensual. Evolución posquirúrgica satisfactoria con recuperación inmediata de la fuerza y de la sensibilidad. Actualmente la paciente tiene fuerza y sensibilidad íntegras y realiza sus actividades cotidianas. Los tumores de células gigantes son infrecuentes, representan un reto quirúrgico por la difícil vía de acceso y los riesgos de las estructuras anatómicas circundantes. Es un tumor de características benignas y su resección total conlleva a la curación; por tal razón consideramos importante el reporte de este caso con éxito en el tratamiento empleado.*

**Palabras clave:** tumor de células gigantes, abordaje combinado, embolización.

### SUMMARY

*Giant cell tumors are benign lesions, representing 4% of bone lesions. They are located primarily in the metaphysis of the long bones. A spinal level particularly affect the lumbosacral region and their behavior is unpredictable. For a 31-year-old with a history of giant cell tumor it is reported; It started with lumbar pain with progressive increasing pain, sensory and motor deficit distal L4. She was treated surgically in several surgical times with posterior decompression laminectomy and posterior transpedicular L4 L2-L3 to L5-S1 after spinal tumor resection prior to the end and back combined approach; prior to the second anterior approach surgical time L4 selective embolization was performed in order to decrease the risk of bleeding. As adjuvant zoledronic acid 4 mg IV was administered monthly. Satisfactory postoperative course with immediate recovery of strength and sensitivity. Currently the patient has strength and sensitivity of integrity and performs their daily activities. Giant cell tumors are uncommon, represent a surgical challenge because of the difficult path and risks surrounding anatomical structures. It is a benign tumor and total resection leads to healing; for this reason we consider important to report this case successfully in the treatment used.*

**Key words:** giant cell tumor, combined approach, embolization.

## INTRODUCCION.

Los tumores de células gigantes son raros se los conoce también como osteoclastoma y constituyen únicamente el 4% al 5% de todos los tumores óseos. Se ha considerado en su mayoría como benigno, pero potencialmente agresivo con altas tasas de recurrencia y metástasis local. Se piensa que el tumor se origina de células indiferenciadas mononucleares de cuya fusión se generan las células gigantes.<sup>(1,2)</sup>

Tiene ligera predilección por el sexo femenino y su edad de presentación es alrededor de la tercera década de la vida, con un rango que va de 15 a 40 años.<sup>(2, 3,12)</sup>

Aunque la etiología es desconocida, se ha relacionado en muchos casos con altos niveles de estrógeno como en el embarazo.<sup>(4,11)</sup>

Su localización más frecuente es en extremidad distal de fémur y epífisis proximal de tibia alrededor del 60%, además de la extremidad distal del radio. Se observa también en orden decreciente, en el sacro, en la extremidad distal del cúbito, en la pelvis en los huesos de la mano y de los pies y en cuerpos vertebrales.<sup>(2,3)</sup>

La incidencia de la columna móvil (por encima de la sacro) varía de 1,4% a 9,4%. El tumor de células gigantes normalmente ocurre en el cuerpo vertebral en comparación con los elementos posteriores. Por lo general tienen una apariencia lítica en las radiografías.<sup>(11)</sup>

Aunque las radiografías simples pueden ser útiles para caracterizar algunas lesiones de la columna

vertebral, la resonancia magnética es indispensable para determinar la extensión y la relación con los conductos y las raíces nerviosas, y así determinar el plan de manejo.<sup>(14)</sup>

Para valorar el grado de invasión se suele utilizar la clasificación de Enneking de tumores Benignos y de esta manera planificar el procedimiento a seguir  
Clasificación de Enneking para los tumores benignos

- **Enneking etapa I:** estos tumores no son activos y no son sintomático. Están rodeados por una cápsula a menudo visto como un borde esclerótico en las radiografías simples.
- **Enneking fase II:** Se trata de un tumor activo, con una progresión lenta y la evidencia de reacciones de hueso y de los tejidos blandos (capa osteosclerótica, corteza adelgazada, pseudocápsula densa de tejidos blandos).
- **Enneking estadio III:** Está a menudo muy vascularizada, tumor agresivo con una gran masa y el hueso tomado con reacción de los tejidos blandos. Cortical se confunde con una masa de tejido blando.<sup>(11)</sup>

El retraso diagnóstico por meses o años es común; los hallazgos radiográficos de tumor de células gigantes espinal normalmente se presente como una lesión de grado III en la primera visita clínica. Los objetivos del tratamiento son los siguientes: eliminación del tumor; reducción de la probabilidad de recidiva local; eliminación del dolor; preservación de la función de los

nervios de la médula; y la restauración o mantenimiento de la alineación y la estabilidad vertebral.<sup>(2)</sup>

Varios métodos de tratamiento se han recomendado incluyendo embolización arterial, curetaje, extirpación de la lesión, radiación y crioterapia es muy exitoso en las lesiones de huesos largos, pero el tratamiento óptimo y médico del Tumor de células gigantes en la columna vertebral y sacro no ha sido bien establecida.<sup>(3, 9,15)</sup>. El uso de la embolización arterial como monoterapia para el tumor de células gigantes también ha sido descrito.<sup>(12, 13,15)</sup>

En general se acepta que la resección radical logra los mejores resultados; no obstante, la resección radical es a menudo difícil en pacientes con lesiones de la columna.<sup>(2, 5)</sup>

A partir de una perspectiva basada en la evidencia, no hay estudios prospectivos aleatorios que evalúen los diversos tratamientos; no obstante, existe evidencia en la literatura que indica que la vertebrectomía para la resección en bloque se asocia con un mejor pronóstico de a largo plazo y la supervivencia libre de enfermedad, se ha informado de que sea tan alto como 92,3%.<sup>(15)</sup>

La técnica requiere abordaje combinado anterior y posterior complementando según sea necesario la fusión anterior y posterior.<sup>(5,11)</sup>

Tratamientos adyuvantes cortos con Ácido zolendrónico después de un extenso curetaje intralesional o resección en bloque del tumor de células gigantes se ha asociado con una baja tasa de recurrencia.<sup>(6, 15,16)</sup>. El Denosumab, un anticuerpo monoclonal humano contra el

Ligando de receptor activador para el factor nuclear  $\kappa$  B, más conocido como RANKL, se ha demostrado que puede reducir significativamente el número de células gigantes, así como la progresión radiográfica, Denosumab es aprobado sólo para el tratamiento de la osteoporosis en los Estados Unidos, y un protocolo de ensayo clínico global está disponible para evaluar su eficacia en tumor de células gigantes, su uso como terapia adyuvante está actualmente bajo investigación, y la utilización para disminuir la recurrencia local del tumor se desconoce en este momento. La radioterapia adyuvante sigue siendo controvertida debido al riesgo de mielitis de la médula espinal, las complicaciones de injerto óseo, y transformación maligna ha sido reportado en el 10% de los casos.<sup>(7, 9, 10,15)</sup>

Enfermedad pulmonar metastásica rara vez se origina a partir de un tumor benigno, pero puede ocurrir a partir de los tumores de células gigantes. La incidencia de metástasis pulmonares de un Tumor de células gigantes histológicamente probada varía de 1% a 9%.<sup>(8,10)</sup>

La confirmación histológica del diagnóstico requiere una cirugía para biopsia o una biopsia percutánea guiada por Tomografía computada (TC), cuya fiabilidad es del 65%. La recurrencia del tumor de células gigantes después de la cirugía es una complicación grave y el tratamiento es un problema. El porcentaje de recurrencia local en la literatura es de aproximadamente 30%. La mayoría de los autores consideran que se debe a la resección quirúrgica marginal. La tasa de recurrencia con vertebrectomía subtotal fue del 71%,

mientras que para vertebrectomía total, sólo era 7,7%. Una mayor tasa de recurrencia se ha visto en pacientes menores de 30 años. También se ha encontrado la menor edad que se ha asociado con una mayor tasa de recurrencia. Se encontró que la edad menor de 25 años fue un factor de riesgo para la recurrencia local.<sup>(9,11)</sup>.

## REPORTE DEL CASO

Se trata de una paciente de sexo femenino 31 años de raza negra, oficinista con antecedente de cesárea hace 1 año que acude a la atención de consulta externa de Traumatología de Columna por presentar dolor lumbar de 6 meses de evolución sin causa traumática aparente, tipo continuo, localizado que se intensifica al realizar esfuerzo, agacharse, estornudar, deambular, cambios de posición y no cede a los analgésicos, no limita el descanso.

Al examen físico en región lumbar se evidencio Steindler + L3, L4, L5, Valleix -, Lassegue -, Test de elevación de la pierna en extensión (TEPE) -.

Trae placas radiografías solicitadas en otro centro médico, observándose en las distintas proyecciones radiográficas una lesión osteolítica a nivel de L4 con aplastamiento de la placa vertebral superior que produce pérdida de altura vertebral. (Fig 1)

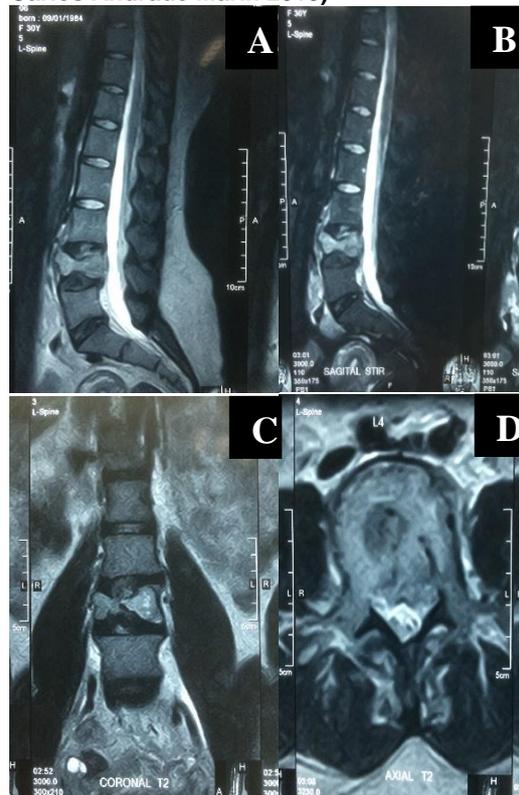
Adicionalmente paciente cuenta con imagen de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) solicitadas

previamente en la que se visualiza lesión lítica a nivel de L4 con disminución de altura del cuerpo vertebral sin invasión a canal medular ni elementos posteriores. (FIG 2)



**FIG 1. RADIOGRAFIA (RX) LUMBAR SE APRECIA LESION LITICA A NIVEL DE L4 CON APLASTAMIENTO DE PLACA VERTEBRAL SUPERIOR**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2013)



**FIG 2. A,B CORTES SAGITALES, C CORONALES Y D AXIALES DE RMN EN T2 SE EVIDENCIA LESION LITICA A NIVEL DE L4**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

Se decide ingresar a paciente para realizar biopsia abierta, ya que los turnos para biopsia percutánea están demasiado lejanos. Se realiza biopsia abierta con éxito y se decide alta al día siguiente.

Paciente al servicio de emergencia 2 semanas posteriores a biopsia abierta por dolor lumbar intenso, incapacitante irradiado a miembros inferiores de predominio izquierdo

El servicio de Patología nos reporta informe de Biopsia abierta el cual indica, espículas óseas adelgazadas e irregulares, medula ósea de maduración y celularidad conservados, no hay malignidad en la muestra estudiada, cambios anatomopatológicos consistente con osteoporosis. Se realiza nuevas tomas de RMN en la que se evidencia mayor aplastamiento de cuerpo vertebral L4 con abombamiento de muro posterior hacia canal medular con signos de compresión radicular e invasión posterior y tejidos blandos adyacentes. (FIG 3)

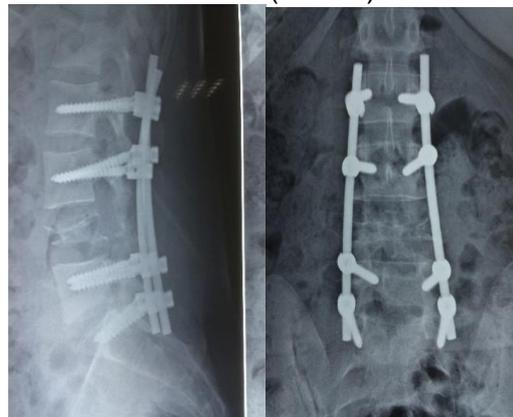


**FIG 3. RMN SE EVIDENCIA MAYOR LISIS EN CUERPO DE L4 CON INVACION A CANAL MEDULAR Y ESTRUCTURAS**

#### POSTERIORES Y TEJIDOS Blandos ADYACENTES

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

Con esas nuevas imágenes de RMN se decide realizar instrumentación posterior de L2-L3 A L5-S1 con laminectomía L4, en imagen de control se pudo evidenciar una destrucción total del cuerpo de L4 (FIG 4) además se repitió la biopsia y adicionalmente solicitar cultivo y Bacilo ácido alcohol resistente (BAAR).



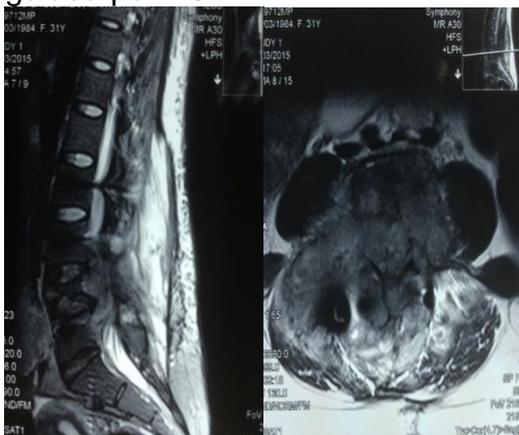
**FIG 4. RX AP Y L SE EVIDENCIA INSTRUMENTACION POSTERIOR L2-L3 A L5-S1, LISIS TOTAL DEL CUERPO DE L4**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

Posterior a instrumentación posterior paciente refiere mejoría de sintomatología, se decide alta y posterior revaloración con resultados de muestras tomadas. En la consulta acude con resultado de biopsia que reporta muestra compatible con proceso inflamatorio crónico granulomatoso tipo cuerpo extraño, BAAR y Cultivo sin desarrollo.

Sospechando posible Tuberculosis (Tb) por inflamación crónica, se solicita rastreo de tumor primario por parte del servicio de Medicina interna, paciente regresa nuevamente a nuestra consulta sin poder identificar origen lisis en L4 además de recidiva de dolor lumbar

que se intensifica al acostarse, pérdida de peso y parestesia en miembros inferiores, se solicita nuevas imágenes de RMN apreciándose aumento del tamaño de la masa a nivel del cuerpo vertebral de L4 provoca estenosis importante a nivel de canal medular con signos de compresión (FIG 5). Se solicita nuevo estudio de biopsia guiada por TC.



**FIG 5. RMN CON AUMENTO DEL TAMAÑO DE MASA EN L4 CON INVASION A TEJIDOS CIRCUNDANTES Y ESTENOSIS SEVERA DE CANAL MEDULAR**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

Paciente acude a control 3 semanas después de última biopsia percutánea por TC solicitada, que reporta muestra compatible con tumor de células gigantes. Se decide hospitalización para resección completa por abordaje posterior y anterior. Al ingreso paciente presenta déficit sensitivo motor a nivel de miembro inferior izquierdo con fuerza muscular de 5/5, sensibilidad 1/2, Reflejos Osteo tendinosos (ROTS) 1/4, deambula arrastrando miembro inferior izquierdo.

En un primer tiempo se realiza resección posterior transpedicular bilateral, presentando abundante

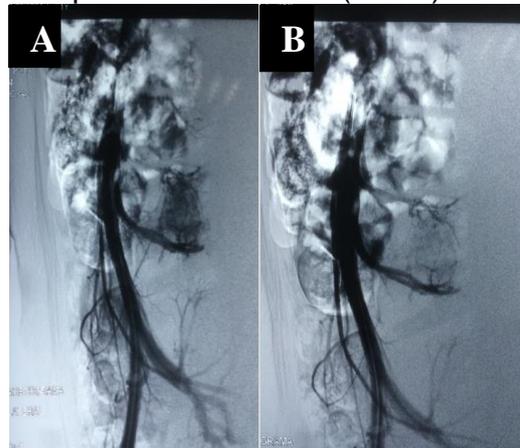
sangrado de 150cc aproximadamente, se decidió ampliar instrumentación posterior a L1 por signos de invasión a L3 (FIG 6). Al día siguiente se decide administrar 4mg de Ácido Zolendrónico como terapia adyuvante.



**FIG 6. RX POSTQUIRURGICO DE RESECCION POSTERIOR MÁS AMPLIACION DE INSTRUMENTACION POSTERIOR A L1**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

En el postquirúrgico de resección posterior se inicia fisioterapia con fortalecimiento muscular, obteniendo recuperación en cuanto a la sensibilidad, ROTs 2/4 y fuerza muscular a 4-5/5. Debido a la gran cantidad de sangrado se decide realizar embolización previo al abordaje anterior para resección del cuerpo vertebral de L4 (FIG 7).



**FIG 7. EMBOLIZACION ARTERIAL L4. A PREEMBOLIZACION**

## B POSTEMBOLIZACION

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

Una vez realizado embolización, 24 horas posteriores se decide realizar resección anterior, en donde se evidencio masa prevertebral y cuerpo avascular de extracción relativamente fácil. Se logra una resección intralesional amplia en el cuerpo de L4 y estabilización con malla metálica lumbar, se consideró necesario dejar dren de Jackson Pratt por 48 horas. (FIG 8)

La paciente evoluciono favorablemente luego de la resección posterior con recuperación de la fuerza en miembro inferior izquierdo en el primer tiempo quirúrgico, en el segundo tiempo quirúrgico se completó la resección del cuerpo de L4 y estabilización con malla lumbar. La paciente tolera sedestación y deambulacion. Se mantiene con dosis mensual de 4mg de ácido zolendrónico.



**FIG 8. RX POSTQUIRURGICO DE RESECCION ANTERIOR MÁS FIJACION CON MALLA METALICA**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

## DISCUSION

Los tumores de células gigantes fueron reportados por primera vez

por Cooper y Travers, es un tumor poco frecuente de la columna vertebral, especialmente por encima del nivel del sacro. En generalmente surgen en la unión metafiso epifisaria de huesos largos en un 75% y sólo 2-3% se originan en la columna.<sup>(7, 12, 18,20)</sup>.

La mayoría de los tumores de células gigantes de la columna vertebral se producen en el sacro, seguido en orden decreciente de frecuencia por el segmento torácico, cervical y lumbar.<sup>(14,21)</sup>.

Estos tumores óseos primarios benignos pero localmente agresivos tienen una predilección por las zonas epifisarias que rodean la articulación de la rodilla.<sup>(20)</sup>.

Un predominio femenino fue reportado en la literatura con una relación de 2:1, en particular las mujeres entre las edades de 20-40.<sup>(12, 19,21)</sup>.

La mayoría de los pacientes que incurrn con esta patología son pacientes jóvenes y activos con las expectativas de vida normales.<sup>(2)</sup>. En el caso que presentamos se trata de una paciente joven sin patología sobreañadida y buena expectativa de vida. En este estudio hemos caracterizado la clínica, diagnóstico y la presentación imagenológica de este tumor raro y reportado nuestra experiencia con el tratamiento quirúrgico.

En el diagnóstico diferencial debemos considerar al quiste óseo aneurismático, osteosarcoma, el fibrohistiocitoma maligno, el condroblastoma, el fibroma condromixoide, y las metástasis entre otros.<sup>(1)</sup>.

Los síntomas más comunes suelen ser dolor y déficit neurológico en la zona afectada por el tumor,<sup>(3)</sup>, nuestra paciente se presentó con dolor lumbar de aproximadamente 1

año de evolución con déficit sensitivo motor en miembro inferior izquierdo previa a resolución quirúrgica.

Radiográficamente, el tumor de células gigantes se ha informado ser una lesión lítica expansiva que involucra ambos lados de la línea media, sin lesiones escleróticas, en la TC, la lesión lítica muestra ocupación del cuerpo vertebral, los pedículos y el arco neural,<sup>(3, 12,15)</sup>, en nuestro estudio los hallazgos radiográficos fueron similares. Actualmente, la RM es el estándar de oro para evaluar la invasión locorregional espinal, determinar el tamaño del tumor y estimar la extensión intracanal. La señal es por lo general mezclada, con una señal de baja intensidad en T1 y alta intensidad en las imágenes ponderadas en T2 y lesiones multiquísticas, con bloques llenos de material de degradación sanguíneo.<sup>(9, 12)</sup>.

La confirmación histológica del diagnóstico mediante una biopsia con aguja guiada por TC es una herramienta valiosa en el establecimiento de un diagnóstico preoperatorio, cuya fiabilidad es del 65%. En la mayoría de los casos, el examen histológico confirma el diagnóstico del tumor de células gigantes y excluye los principales diagnósticos diferenciales.<sup>(3,9)</sup>.

La Biopsia diagnóstica definitiva antes del tratamiento quirúrgico debe ser realizada. Si la biopsia no es concluyente, un corte intraoperatorio congelado se convierte en obligatoria.<sup>(18)</sup>. En este informe inicialmente a nuestra paciente se le solicitó una Biopsia percutánea que reportó lesión compatible con osteoporosis, diagnóstico que no consideramos concordante con los hallazgos de

imagen; debido a un diagnóstico poco claro, intensidad del dolor, colapso vertebral progresivo y una larga lista de espera para realizar una nueva biopsia de manera percutánea se realizó una cirugía abierta para biopsia y al mismo tiempo la laminectomía descompresiva de L4 con instrumentación posterior L3 – L5, esta segunda biopsia fue negativa para lesión maligna. La paciente continuó con progresión del dolor y aumento del tamaño de la lesión lítica en L4 hasta invadir tejidos blandos circundantes a nivel local, se solicitó una tercera biopsia percutánea la que reportó un tumor de células gigantes.

Las clasificaciones en etapa para evaluar y comparar los resultados del tratamiento para los tumores de células gigantes fueron desarrolladas por Campanacci y Enneking.<sup>(2)</sup>.

El tratamiento quirúrgico sigue siendo el pilar de manejo, Eckardt y Grogan recomienda curetaje intralesional con terapia adyuvante para las lesiones en estadio I y II y la resección en bloque para más lesiones de estadio III. El objetivo del tratamiento es no sólo para extirpar el tumor por completo, sino también para preservar la función de la médula.<sup>(2, 5, 15,17)</sup>.

Si la resección intralesional o resección amplia en bloque se lleva a cabo, debe considerarse la ubicación del tumor, su tamaño, la presencia o ausencia de extensión de los tejidos blandos y el estado de los implantes anteriores.<sup>(11, 18)</sup>.

La técnica quirúrgica por lo general requiere un abordaje anterior y posterior combinado según sea necesario para una estabilidad adecuada.<sup>(5, 17)</sup>.

La resección quirúrgica completa en

bloque, extralesional es considerado el tratamiento ideal para los tumores de células gigantes vertebrales y ha sido asociado a bajas tasas de recurrencia,<sup>(18, 21,22)</sup> sin embargo debido a que estructuras neurovasculares suelen estar cerca, la extirpación amplia completa de lesiones espinales a menudo no es posible y por lo general resulta en la escisión marginal o márgenes intralesional.<sup>(2, 18)</sup>

La resección intralesional tiene menos complicaciones y mejores resultados funcionales.<sup>(11)</sup>

En este estudio, nuestro paciente se encontraba en etapa III de Enneking de tumor de células gigantes y fue tratada con resección intralesional con abordaje posterior y anterior combinado en dos tiempos. Primer tiempo posterior con instrumentación en L1, L2, L3 a L5, S1 y segundo tiempo anterior con jaula de titanio sin injerto óseo.

A pesar de la técnica quirúrgica y cuidado perioperatorio adecuado, las complicaciones ocurren en casi todos estos pacientes. La infección de la herida profunda y fuga de Líquido Ceforraquídeo (LCR) son las complicaciones más comunes después resección en bloque y estabilización.<sup>(10)</sup>

Borioni et al informaron de que el 35,1% de los pacientes que se sometieron a vertebrectomía con resección en bloque experimentaron al menos una complicación.<sup>(15)</sup> Ventajosamente en nuestra paciente se evidencia ninguna complicación durante el postquirúrgico o momento de conceder el alta.

El TCG es muy vascularizado,<sup>(18)</sup> el sangrado durante la cirugía de la columna vertebral es una complicación grave, que puede

hacer que sea imposible completar el procedimiento quirúrgico, la embolización dentro de las 24 horas antes de la cirugía se recomienda. Esto no sólo minimiza la pérdida de sangre, sino que también permite al cirujano un campo seco para llevar a cabo la escisión óptima tumor.<sup>(9, 18)</sup> En las publicaciones más recientes se observa el uso de embolizaciones preoperatorias de la lesión con buenos resultados, como también el uso de la embolización arterial como única terapéutica.<sup>(12)</sup> Cuando la escisión en bloque está contraindicada debido al alto riesgo de morbilidad postoperatoria, como suele ser el caso con lesiones sacras o columna móvil, la embolización preoperatoria seguida de resección intralesional debe ser el procedimiento de elección.<sup>(3,9)</sup>

El análisis de Kaplan-Meier mostró que el riesgo de recurrencia de la enfermedad fue de 31% a 10 años y 43% a los 15 y 20 años.<sup>(13, 15,22)</sup>

En algunos casos, se demuestra un alimentador vascular común para la médula espinal, así como el tumor. En tales casos, la embolización no puede llevarse a cabo debido al riesgo de infarto vascular en la médula espinal.<sup>(18)</sup>

En nuestro caso durante el primer tiempo quirúrgico se constató la vascularidad importante del tumor, presentando un sangrado aproximado de 1500cc, debido a ello se decidió realizar embolización 24 horas previo al segundo tiempo quirúrgico con el fin de reducir el riesgo de sangrado el cual fue de aproximadamente 300cc en el segundo tiempo quirúrgico.

Al interferir sobre la actividad osteoclástica, los bisfosfonatos

pueden reducir la liberación de factores de crecimiento del hueso y romper el ciclo de auto estimulación de la progresión del tumor. Por otra parte, hallazgos preliminares indican que algunos bisfosfonatos pueden ser angiostático y puede modular las respuestas inmunes. Estas propiedades antitumorales asociadas con la capacidad de controlar resorción ósea y la muy buena tolerabilidad clínica han hecho los bisfosfonatos un candidato atractivo para terapia adyuvante contra el tumor de células gigantes. El ácido zoledrónico fue el agente más potente en comparación con el pamidronato y el alendronato. No recomendamos bisfosfonatos como monoterapia. (3, 16).

Iniciamos el esquema de Ácido zoledrónico a 4mh IV mensual como terapia adyuvante desde el postquirúrgico del primer tiempo quirúrgico, al momento nos mantenemos en observación de su efecto a corto y largo plazo. La quimioterapia no se considera como enfoque terapéutico estándar para los tumores de células gigantes de la columna móvil. El interferón  $\alpha$  puede ser utilizada para una enfermedad más agresiva, pero es asociado con efectos adversos significativos.<sup>(15)</sup>

Un agente prometedor que se utiliza cada vez más en el tumor de células gigante es el Denosumab, un anticuerpo monoclonal humano contra el Ligando de RANK, que es capaz de inhibir la función de los osteoclastos. El Denosumab es aprobado sólo para el tratamiento de la osteoporosis en los Estados Unidos. En 2010 Thomas et al. Investigó su efecto sobre las células tumorales, la supervivencia y el

crecimiento tumoral en pacientes con tumor de células gigantes recurrente o no resecable y se encontró que el 86% tenía una respuesta tumoral. Aunque su efecto tiene que ser probado en estudios más grandes e independientes, Denosumab puede ser una nueva opción de tratamiento sobre todo en los casos complicados. (10,15, 22).

El uso de la radioterapia sigue siendo controvertido. Algunos autores no lo recomiendan, por el riesgo de cambio sarcomatoso que ocurre en el 10% de los pacientes.<sup>(1, 2, 3, 5,10)</sup>.

Muchos tumores por su localización pélvica, sacra o en la columna vertebral, no son resecables en su totalidad, han sido tratados con resecciones quirúrgicas parciales asociadas a radioterapia, mostrando evoluciones satisfactorias con buen pronóstico, así, como también se han publicado estudios clínicos en los cuales se describen tratamientos con radioterapia de poca intensidad, que han evidenciado ser seguros y de buen pronóstico, sin haberse producido malignidad.<sup>(11, 12)</sup>.

Debido al uso controversial de la radioterapia no consideramos oportuna su aplicación en nuestra paciente, consideramos que se requieren estudios prospectivos para valorar los riesgos y beneficios de la radioterapia en los tumores de células gigantes.

Es un tumor altamente recurrente. La tasa de recurrencia con vertebrectomía subtotal fue del 71% mientras que para vertebrectomía total, sólo era 7,7%.<sup>(1, 9)</sup>. La menor edad se asoció con una mayor tasa de recurrencia.

La recidiva local a menudo precede a la metástasis pulmonar, la cual suele darse en el 1 a 9% de los casos. Se encontró que la edad menor de 25 años fue un factor de riesgo para el local recurrencia.<sup>(8, 11)</sup>.

El curetaje y los injertos óseos en los tumores de células gigantes se han asociado con un alto porcentaje de recurrencia que varía desde un 25 a un 80 %, <sup>(23)</sup>, por ello no consideramos oportuno utilizar injerto óseo en la jaula de titanio durante el abordaje anterior.

Debido a la alta recurrencia se recomienda una vigilancia clínico y radiográfica cada 3 meses durante los primeros 2 años después de la cirugía. Imágenes de resonancia magnética y / o tomografía computarizada para evaluar recidiva local, y la tomografía computarizada de tórax para evaluar pulmonar metástasis. El seguimiento puede espaciarse cada 6 meses para los siguientes 3 años. A continuación, se aconseja control cada año hasta alcanzar el décimo año.<sup>(2, 11,17)</sup>.

Con un tiempo de seguimiento de ocho o nueve años, la mortalidad del tumor es 14% a 23%. Roca et al demostraron que la supervivencia esperada después pulmonar metástasis de TCG fue del 17%.<sup>(8,11)</sup>.

Otros estudios han demostrad que tanto la recidiva local y metástasis pulmonar pueden ser compatibles con la supervivencia a largo plazo.<sup>(20)</sup>. El predictor de pronóstico es una resección completa del tumor.<sup>(17)</sup>.

El tumor de células gigantes de la columna lumbar es raro, su clínica y características radiográficas no son específicos. La RMN es indispensable para evaluar la

extensión local y especialmente para identificar la compresión radicular. El tratamiento quirúrgico con resección en bloque seguido por reconstrucción lumbar es el Gold estándar para los tumores de células gigantes vertebral cuando sea posible, es un procedimiento complejo y técnicamente desafiante que requiere un equipo multidisciplinario y la consideración cuidadosa preoperatoria de comorbilidades médicas del paciente. La clasificación de Enneking puede ser un medio útil para planificar el tratamiento quirúrgico. La morbilidad de la resección en bloque debe ser equilibrado contra los riesgos de recurrencia local en el tumor de células gigantes de la columna vertebral móvil. Los cirujanos y los pacientes deben elegir entre resección radical con la morbilidad potencialmente devastadora o extirpación subtotal con potencial más alto de tasas de recurrencia.

#### **CONTRIBUCION DE LOS AUTORES:**

DR WALTER RAMON ALCIVAR CHOEZ: Recolección de Bibliografía, redacción análisis e interpretación.

DR FABRICIO AGUILAR ERAZO: Redacción de análisis e interpretación.

DRA MONSERRAT PAVON: Recolección de Bibliografía.

#### **INFORMACION DE LOS AUTORES:**

*Dr. Walter Alcívar\**, *Dr. Fabricio Aguilar \*\**, *Dra. Monserrat Pavón \*\*\**

\* Médico Residente R5 – USFQ - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\* Cirujano de Columna - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\*\* Cirujano de Columna - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

#### **FUENTE DE FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO: PERSONAL**

#### **DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES: NINGUNO**

#### **ABREVIACIONES:**

L: Lumbar

IV: Intravenoso

RANKL: Ligando de receptor activador para el factor nuclear  $\kappa$  B.

TEPE: Test de elevación de la pierna en extensión.

BAAR: Bacilo ácido alcohol resistente.

RX: Radiografía.

Tb: Tuberculosis

ROTS: Reflejos osteotendinosos

LCR: Líquido cefalorraquídeo

TCG: Tumor de células Gigantes

#### **REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

1. González L, et al. Tumor de células gigantes: reporte de un caso por localización poco frecuente. *Revista de Diagnóstico por Imágenes*, 2008; 3: 110-115

2. Yang C, et al. Surgical Treatment for Giant Cell Tumor of the Thoracolumbar Spine. *Chang Gung Med J*, 2006; 29: 71-78

3. Martin C, et al. Giant Cell Tumor of the Sacrum and Spine: Series of 23 Cases and a Review of the Literature. *The Iowa Orthopaedic Journal*, 2010; 30: 69-75

4. González Y, et al. Presentation of a Patient with Giant Cell Osseous Tumor. *Corr Med Cient Holg*, 2013; 17: 1-6

5. Bhupendrab K, et al. Giant-Cell Tumours of the Spine. *J Bone Joint Surg*, 1993;75: 148-154.

6. Gouin F, et al. Adjuvant treatment with zoledronic acid after extensive curettage for

giant cell tumours of bone. *Eur J Cáncer*, 2014; 50: 1000 - 1016

7. Al Saeed E, Mutahir A, Tunio F. Giant Cell Tumor of Lumbar Spine Treated with RapidArc Intensity Modulated Arc Therapy: Case Report and Review of literature. *Journal of Cancer Therapy*, 2014; 5: 611-617

8. Siebenrock K, Unni K, Rock M. Giant cell tumors of bone metastasizing to the lung. Long term follow up. *J Bone Joint Surg Br*, 1998; 80: 43-47.

9. Mestiri M, Bouabdellah M. Giant cells tumor recurrence at the third lumbar Vertebra. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 2010; 96: 905—909

10. Lazary A, et al. Commentary on: “L4 and L5 Spondylectomy for En Bloc Resection of Giant Cell Tumor and Review of the Literature”. *Evid Based Spine Care J*, 2014; 5: 158–159

11. Boriani S, Stefano B, et al. Giant Cell Tumor of the Mobile Spine. *Spine*, 2012; 37: E37–E45

12. Jaramillo C, et al. Tumor óseo vertebral de células Gigantes. Presentación de un caso y análisis de la literatura médica. *Rev Colom Ortop Traum*, 2005; 19: 90-94.

13. Lin P, Volkan B. Guzel, M.D. Long-Term Follow-Up of Patients with Giant Cell Tumor of the Sacrum Treated with Selective Arterial Embolization. *Cancer*, 2002; 95: 65 - 73

14. Orguc S, Remide A. Primary Tumors of the Spine. *Semin Musculoskelet Radiol* 2014; 18: 280–299.

15. Dieppa D, Lee S. L4 and L5 Spondylectomy for En Bloc Resection of Giant Cell Tumor and Review of the Literature. *Evid Based Spine Care J*, 2014; 5: 151–157.

16. Gille O, Azevedo B. Regression of Giant Cell Tumor of the Cervical Spine With Bisphosphonate as Single Therapy. *Spine*, 2012; 37: E396–E399

17. Shih-Chieh Y, et al. Surgical Treatment for Giant Cell Tumor of the Thoracolumbar Spine. *Chang Gung Med J*, 2006; 29: 100 - 110

18. Shekhar B, et al. Giant cell tumor of the spine: A review of 9 surgical interventions in 6 cases. *Indian J Orthop*, 2007; 41:146-150
19. Guzman R, et al. Preoperative transarterial embolization of vertebral metastases. *Eur Spine J*, 2005; 14: 263–268
20. Raychau R, et al. Management of Thoracic Vertebral Giant Cell Tumor With Complete Spondylectomy: Case Report. *Barr Neurol Inst*, 2006; 22: 220 - 231
21. Chul Gab L, et al. Giant Cell Tumor of Upper Thoracic Spine. *J Korean Neurosurg Soc*, 2014; 3: 167-169
22. Balke M, et al. Giant Cell Tumors of the Axial Skeleton. Hindawi Publishing Corporation *Sarcoma*, 2012; 73: 88 - 99
23. Enrique A, et al. Treatment of the giant cells tumor with curettage and graft of porous coral hydroxyapatite HAP-200. *Rev. Med. Electron. Matanzas nov.-dic.*, 2014; 36: 1684-1824



**SOCIEDAD ECUATORIANA  
DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA**  
**FILIAL DE LA S.L.A.O.T.**

**DIRECTIVA  
NACIONAL**  
2014 - 2016

Guayaquil, Diciembre 9 del 2015

*DR. BOSCO MENDOZA ROJAS*  
**PRESIDENTE**

*DR. VÍCTOR NAULA MERINO.*  
**VICEPRESIDENTE**

**CERTIFICADO**

*DR. CARLOS ROLDÁN NEGRETE*  
**SECRETARIO**

*DRA. MARGARITA GALARZA MORGNER*  
**PRO-SECRETARIA**

*DR. ESTUARDO ESCOBAR VERA*  
**TESORERO**

*DR. ARTURO MAYA MONTERO.*  
**PRIMER VOCAL**

*DR. FERNANDO LUZURIAGA JARAMILLO*  
**SEGUNDO VOCAL**

*DR. ÁNGEL AUAD SAAB*  
**TERCER VOCAL**

*DR. JOHNNY MELGAR CELLERI*  
**CUARTO VOCAL**

*GUAYAQUIL - ECUADOR*

La Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología, certifica que el Dr. Walter Alcívar Choez presento el artículo "ESTABILIZACIÓN QUIRURGICA EN COMPRESIÓN MEDULAR METASTASICA CERVICAL: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA como autor principal.

El mismo que fue presentado el 18 de Junio del presente, y será publicado el próximo volumen de la revista SEOT que se realizará el próximo mes de Abril del 2016.

*Dr. Carlos Roldán N.*  
**Dr. Carlos Roldán N.**  
Director de la Revista  
Secretario SEOT Nacional

SOCIEDAD ECUATORIANA  
DE ORTOPEdia Y  
TRAUMATOLOGIA

## ESTABILIZACION QUIRURGICA EN COMPRESION MEDULAR METASTASICA CERVICAL: REPORTE DE UN CASO Y REVISION DE LA LITERATURA

Dr. Walter Alcívar\*, Dr. Daniel Rosales \*\*, Dr. Fabricio Aguilar \*\*\*, Dr. Guido Díaz\*\*\*\*

\* Médico Residente R5 – USFQ - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\* Médico Residente R5 – USFQ - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\*\* Cirujano de Columna - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\*\*\* Cirujano de Ortopedia y Traumatología - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

Correspondencia: Walter Alcívar, Md, Servicio de Traumatología - USFQ EMAIL:  
waltermed7@hotmail.com

### RESUMEN

*La compresión medular (CM) por cáncer es una de las complicaciones neurológicas con más morbilidad seguido por metástasis cerebrales; es considerado como una emergencia oncológica (independientemente del tipo de tumor, nivel de afectación medular y extensión del tumor primario) porque puede llevar a una pérdida irreversible de la función neurológica e indudablemente a un deterioro en la calidad de vida del paciente si no se realiza un diagnóstico oportuno y se inicia un tratamiento adecuado. La invasión del cuerpo vertebral por diseminación hematogena, es la causa más frecuente de la CM. En ocasiones llega a crear inestabilidad mecánica vertebral que supone una verdadera urgencia ortopédica. El dolor es el síntoma más precoz y frecuente. Los signos y síntomas van apareciendo a medida que el proceso avanza, pasando por la debilidad motora, alteración en la sensibilidad hasta llegar a la parálisis e incontinencia de esfínteres, como consecuencia del daño neurológico completo. La exploración complementaria más importante es la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) que debe ser solicitada de inmediato para decidir e iniciar el tratamiento. El tratamiento es individualizado y debe de instaurarse con precocidad. El tratamiento estándar por muchos años ha sido radioterapia; actualmente se han implementado nuevas técnicas de radiación y de cirugía que ofrecen buenos resultados. Se analizan las características clínicas, patológicas, factores pronósticos y manejo de la CM por cáncer, en una paciente femenina de 73 años con cuadro de dolor cervical de 8 meses de evolución más déficit motor reciente en miembros superiores más signos radiológicos de compresión medular cervical y resultados de estabilización quirúrgica.*

**Palabras clave:** *Compresión medular, metástasis, estabilización quirúrgica, descompresión.*

### SUMMARY

*Spinal cord compression due to cancer is one of the neurological complications with more morbidity followed by brain metastases; It is considered an oncologic emergency (regardless of the type of tumor, level of spinal cord involvement and extent of the primary tumor) because it can lead to irreversible loss of neurological function and certainly to a deterioration in the quality of life for patients if not done early diagnosis and appropriate treatment is started. The invasion of the vertebral body by haematogenous dissemination is the most common cause of spinal cord compression. On occasions it can create mechanical vertebral instability which represents a real orthopedic emergency. Pain is the earliest and most common symptom. The signs and symptoms appear as the process progresses, through motor weakness, alterations in consciousness until paralysis and incontinence of sphincters, as a result of complete neurological damage. The most important complementary exploration is Magnetic Resonance Imaging (MRI) should be requested to decide immediately and initiate treatment. Treatment is individualized and must be started early. The standard treatment for many years has been radiotherapy; currently implemented new techniques of radiation and surgery that offer good results. The clinical, pathological, prognostic factors and management of spinal cord compression due to cancer in a female patient of 73 years with a pain condition lasting 8 months plus recent motor deficit upper limbs + radiographic signs of cervical cord compression are analyzed and surgical stabilization results.*

**Keywords:** *Spinal cord compression, metastasis, surgical stabilization, descompression.*

## INTRODUCCION.

El hueso, especialmente la columna vertebral es el tercer sitio más frecuente de metástasis después de los pulmones y el hígado. Las complicaciones neurológicas se deben principalmente a la compresión de la médula espinal por extensión hacia el espacio epidural, pues la invasión de la misma es muy rara.<sup>(1)</sup>

Los pacientes oncológicos presentan metástasis espinales en un 25- 70% de los casos y, entre ellos, un 10- 20% aproximadamente desarrollan una CM. La columna vertebral es el lugar más común de las metástasis óseas, independientemente del tumor responsable.<sup>(2, 3)</sup>

Las neoplasias más frecuentemente implicadas son el cáncer de pulmón, de mama y de próstata, seguidos por el cáncer de riñón, el mieloma múltiple y el linfoma no Hodgkin.<sup>(3, 4)</sup>

La destrucción metastásica de los cuerpos vertebrales puede resultar en fracturas patológicas por compresión, lo que lleva a deformidades cifóticas anguladas que se pueden observar clínicamente o en los estudios de imagen.<sup>(2)</sup> La CM es la primera manifestación del tumor hasta en un 10- 20% de los casos. La región dorsal es la más frecuentemente afectada

(50-70%), seguida de la lumbar (20-30%) y la cervical (10-20%).<sup>(2,4)</sup>

Las metástasis de cáncer de mama y pulmón se distribuyen de manera más o menos homogénea por la columna, pero las metástasis de los

cánceres de próstata, riñón y sistema gastrointestinal tienen preferencia por vértebras de la región dorsal baja o lumbar.<sup>(6)</sup>

La CM es una complicación con un impacto enorme en la calidad de vida del paciente con cáncer, con consecuencias como la pérdida de la deambulación, la incontinencia y la disminución de la esperanza de vida por complicaciones secundarias.<sup>(6, 7)</sup>

Los síntomas y signos de una compresión medular aparecen de forma secuencial y en ocasiones progresan muy rápidamente. El grado de afectación neurológica en el momento del diagnóstico predice la situación funcional tras el tratamiento. Es por ello que cuando la compresión se diagnostica y trata de forma precoz, el paciente tiene mayor probabilidad de mantener o incluso recuperar su capacidad para caminar. Una vez que el paciente presenta paraplejia o cuadriplejia establecida, la recuperación funcional es infrecuente.<sup>(5)</sup>

El mecanismo fisiopatológico por el que la Compresión Medular Metastásica (CMM) produce los síntomas y signos típicos no es del todo conocida. Los principales mecanismos implicados parecen ser la compresión directa, el edema y la isquemia medulares.<sup>(8)</sup> En un primer estadio de compresión se producen edema en sustancia blanca y el flujo sanguíneo permanece conservado. El edema producido por el tumor es vasogénico y, por tanto, responde parcialmente al tratamiento corticoideo.<sup>(9)</sup> Se produce por compresión directa del tumor o por congestión venosa secundaria a la compresión de venas epidurales.<sup>(1,9)</sup> A medida que el grado de

compresión avanza puede producirse un compromiso de la vascularización e incluso infarto medular. El pronóstico funcional cuando ha existido un infarto es infausto. El infarto medular es secundario a la compresión de arterias espinales por metástasis epidurales o a la oclusión arterial directa de arterias radicales a nivel del foramen intervertebral.<sup>(8,9)</sup>

El dolor es, en la mayoría de los casos, el síntoma inicial y lo sufren el 80- 95% de los pacientes. El dolor puede preceder al resto de los síntomas y signos neurológicos en semanas o meses.<sup>(10)</sup>

Los pacientes con fracturas patológicas de la columna cervical experimentan dolor severo y requieren un periodo de reposo en cama; esto puede aumentar aún más el riesgo de complicaciones médica, tales como la neumonía, úlceras por presión y las infecciones del tracto urinario. El tratamiento más efectivo de la CM es el que se instaura cuando el dolor es el único síntoma. Hay que sospechar una CM en pacientes con cáncer conocido que presentan dolor de espalda o cervical de reciente comienzo. El dolor puede ser local, mecánico o radicular.<sup>(11)</sup> El dolor local se presenta en el lugar del cuerpo vertebral afectado. Suele tener predominio nocturno y/o matutino e ir cediendo a lo largo del día.<sup>(3,11)</sup>

Hay que tener en cuenta la posibilidad de dolor referido en el caso de CM, un síntoma que tiene un diagnóstico complicado. El segundo síntoma más frecuente es la afectación motora con piramidismo (hiperreflexia y signo de Babinski) por interrupción de las vías corticoespinales. La paresia suele

ser bilateral y simétrica, aunque no siempre. Hay que tener en cuenta que en los enfermos oncológicos que han recibido tratamiento quimioterápico los reflejos osteotendinosos pueden estar disminuidos o ausentes, debido a una polineuropatía preexistente.<sup>(3,8,11)</sup>

La alteración sensitiva se presenta como un nivel sensitivo (déficit sensorial por debajo del nivel de la lesión) o hipoestesia/parestesias con distribución radicular. La aparición de alteración sensorial sin dolor es rara en la CM. El nivel sensitivo no es constante y no suele ser útil como localizador del lugar de la lesión (el nivel puede estar uno o dos segmentos sobre el nivel de la compresión medular).<sup>(9,12)</sup>

En las fases tardías de la compresión medular se produce disfunción autonómica y alteración esfinteriana, especialmente en forma de retención urinaria. El síndrome de Horner (miosis, ptosis y anhidrosis) puede aparecer cuando se afecta la columna intermedio lateral de la médula en los niveles C8-D1.<sup>(10)</sup>

Cuando existe la sospecha de CM es necesario realizar un estudio de imagen para confirmarla, localizar el nivel de la compresión y planificar un tratamiento urgente. La resonancia magnética es la técnica de elección para confirmar la sospecha de CM.<sup>(2)</sup> El estudio indicado con RMN incluye imágenes potenciadas en T1, T2 y administración de contraste intravenoso (gadolinio), pues muchos tumores presentan realce y, en ocasiones, es esencial para la visualización de la metástasis (esto ocurre especialmente en el caso de metástasis intramedulares).<sup>(2,12,13)</sup>

La radiografía convencional y la gammagrafía ósea son pruebas con menor sensibilidad y especificidad que la RMN. La radiografía es una técnica rápida y barata y sirve para comprobar la altura y alineación vertebral y la estabilidad de la osteosíntesis en el caso de pacientes intervenidos.<sup>(12)</sup> Cuando no es posible realizar una RMN por alguna contraindicación, se debe estudiar al paciente con Tomografía Computarizada (TC), especialmente útil para evaluar la afectación ósea y la existencia de fragmentos óseos en el canal medular.<sup>(3, 11,13)</sup> La Tomografía por Emisión de Positrones puede identificar lesiones metabólicamente activas en el hueso y puede combinarse con la TC. La RMN ha reemplazado a la mielografía en el diagnóstico de la CMM.<sup>(13)</sup>

Los objetivos del tratamiento son aliviar el dolor y preservar o mejorar la función neurológica. El tratamiento de la CMM es, por tanto, paliativo. El tratamiento debe ser individualizado e instaurado lo más precozmente posible. La CM es una emergencia y el pronóstico funcional depende del grado de afectación neurológica y el tiempo de evolución del cuadro clínico.<sup>(10)</sup>

La dexametasona es el corticoide más utilizado en la compresión medular. Ha demostrado eficacia en el control de los síntomas, particularmente del dolor, y en mejorar el pronóstico funcional. Los corticoides son útiles en la compresión medular porque tienen un efecto directo contra las células tumorales y porque reducen el edema de la medula espinal.<sup>(3, 10,14)</sup>

A pesar de ser un fármaco muy utilizado, las dosis y la duración del

tratamiento no están claramente establecidos. Una pauta habitual es la administración de 10 -20 mg de dexametasona en bolo (esta dosis puede incrementarse en caso de evolución rápida del déficit) seguida de 4mg/6horas.<sup>(14)</sup> Debe iniciarse el tratamiento cuando exista disfunción neurológica y es conveniente la administración a dosis altas cuando existe paresia o el deterioro de la función motora es muy rápido, no deben en ningún caso retrasar el tratamiento con radioterapia o cirugía cuando esté indicado.<sup>(14,22)</sup>

La radioterapia puede utilizarse como tratamiento único o como terapia adyuvante en caso de ser la cirugía el tratamiento principal.<sup>(15)</sup> La radioterapia es la primera opción terapéutica en el caso de tumores radiosensibles (carcinoma pulmonar de células pequeñas, mama o mieloma múltiple), cuando la esperanza de vida del paciente es muy corta (menor de 6 meses), cuando existen metástasis óseas a varios niveles y cuando el riesgo quirúrgico es importante.<sup>(16)</sup>

No existe un esquema de dosificación y fraccionamiento establecido. Se suelen administrar 25-40 Gy en 8-10 fracciones, aunque esta pauta puede modificarse según las necesidades de cada caso. En los pacientes con menor esperanza de vida el tratamiento utilizado puede ser más corto y su objetivo principal es el control del dolor. La radioterapia convencional utilizada para tratar metástasis epidurales que afectan a un único nivel engloba la vértebra afectada y uno o dos cuerpos vertebrales por encima y por debajo de la misma.<sup>(22)</sup> Este esquema se modifica dependiendo de las características de la enfermedad metastásica (si existe

una masa paravertebral la radioterapia debe incluirla y si existe riesgo de CM en una zona cercana a la que debe ser tratada también se radia en ocasiones). La radioterapia adyuvante se administra 7-14 días tras la cirugía.<sup>(17)</sup>.

La mayoría de los pacientes con deambulación independiente en el momento del tratamiento radioterápico mantienen esta función. Este mismo hecho ocurre en pacientes sin disfunción esfinteriana. En algunos pacientes con paraparesia puede producirse cierto grado de recuperación que puede ocurrir incluso en semanas o meses posteriores al tratamiento. El tratamiento, por tanto, debe iniciarse lo más precozmente posible en todos los pacientes.<sup>(14,17)</sup>.

La radioterapia es el tratamiento de elección cuando hay evidencia de tumor primario conocido. En caso contrario, es recomendable la descompresión quirúrgica, que permitirá al mismo tiempo la obtención del diagnóstico histológico.<sup>(18)</sup>.

Cuando el paciente está bien seleccionado, el tratamiento combinado con cirugía más radioterapia adyuvante consigue un mejor pronóstico funcional que el tratamiento radioterápico aislado (con la excepción de tumores altamente radiosensibles como el linfoma y el mieloma).<sup>(18,22)</sup>.

Indicaciones generales para la cirugía son la inestabilidad vertebral, deformidades sintomáticas progresivas, déficits neurológicos y dolor intratable resistentes a otros tratamientos que la cirugía.<sup>(6, 7,19)</sup>.

La cirugía es sin duda la mejor opción de tratamiento para la rápida

descompresión de las estructuras neurales de la médula y la estabilización inmediata de la columna. La cirugía es el tratamiento de elección cuando existe inestabilidad mecánica o compresión por fragmentos óseos, tumores radiorresistentes (sarcoma, cáncer de colon, renal, melanoma) y cuando no existe diagnóstico histológico del tumor primario.<sup>(6,19)</sup>.

La cirugía ofrece ciertas ventajas sobre la radioterapia, como son el diagnóstico del tumor primario cuando no se conoce en el momento de la compresión, la descompresión rápida de la médula y la posibilidad de estabilizar la columna.<sup>(19)</sup>.

El cuadro clínico en los pacientes con metástasis vertebrales puede ser producido por inestabilidad de la columna. En estos pacientes aparece un dolor muy intenso en el lugar de la lesión que aparece con los movimientos. Este dolor no responde a corticoides ni a la radiación.<sup>(17, 18,19)</sup>.

El abordaje quirúrgico utilizado depende de la topografía del tumor. Existen riesgos asociados con la cirugía, incluyendo daños a la médula espinal, la hemorragia y la infección. Los principales objetivos de la intervención quirúrgica en metástasis vertebrales son: aliviar la compresión de la médula espinal; proporcionar estabilidad a la columna vertebral; aliviar el dolor sintomático y obtener muestras para diagnóstico histológico.<sup>(7,11)</sup>.

Aunque clásicamente la técnica quirúrgica más utilizada ha sido la laminectomía posterior descompresiva, en casos seleccionados de CM la opción óptima son las técnicas de

descompresión medular circunferencial, que en muchas ocasiones requieren abordajes más complejos, resección vertebral y técnicas de fijación y reconstrucción.<sup>(19,20)</sup> En el caso de tumores muy vascularizados puede ser necesaria la embolización previa para evitar hemorragias.<sup>(32)</sup>

En general, las metástasis a la columna cervical son conocidas por tener un pronóstico peor que las metástasis torácicas y lumbosacra porque muchas estructuras anatómicas como el esófago, la tráquea, los vasos y los nervios se encuentran alrededor de la columna cervical y con frecuencia se producen heridas durante la intervención.<sup>(6)</sup>

Varios estudios han tratado de investigar los factores pronósticos de resultados de supervivencia después de la cirugía de metástasis vertebral. Sistemas populares de puntuación para la evaluación de la condición sistémica preoperatoria fueron sugeridos por Tomita y Tokuhashi.<sup>(6,21)</sup>

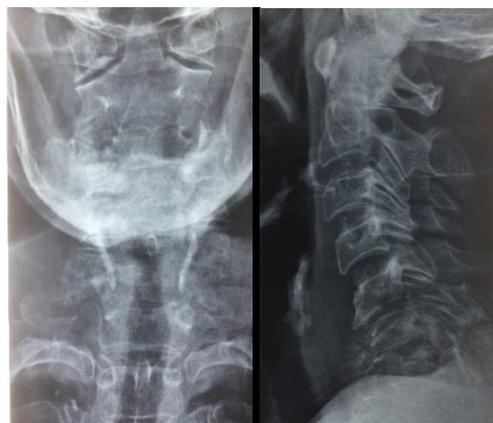
## PRESENTACION DEL CASO

Se trata de una paciente de sexo femenino 73 años con antecedente de Hipertensión Arterial (HTA), Histerectomía por Cáncer de útero hace 13 años y Colectomía hace 6 meses acude al servicio de emergencia por presentar dolor cervical de 8 meses de evolución sin causa traumática aparente, tipo continuo, localizado que se intensifica al realizar esfuerzo, estornudar, deambular, cambios de posición y no cede a los analgésicos además de disminución de fuerza en miembros superiores de inicio

reciente que interfiere con actividades cotidianas.

Al examen físico en región cervical se evidenció movilidad limitada + dolor posterior a nivel de C5, C6, C7, T1. Déficit sensitivo motor simétrico en miembros superiores, Fuerza muscular 3-4/5, sensibilidad 1/2, Reflejos Osteo Tendinosos (ROTS) 2-3/4, miembros inferiores sin déficit sensitivo motor.

En emergencia se solicitan radiografías cervicales observándose aplastamiento vertebral a nivel de C6 Y C7 + lesión osteolítica (Fig 1), por lo que se solicitan estudios de TC y RMN.



**FIG 1. SE APRECIA APLASTAMIENTO VERTEBRAL A NIVEL DE C6-C7**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

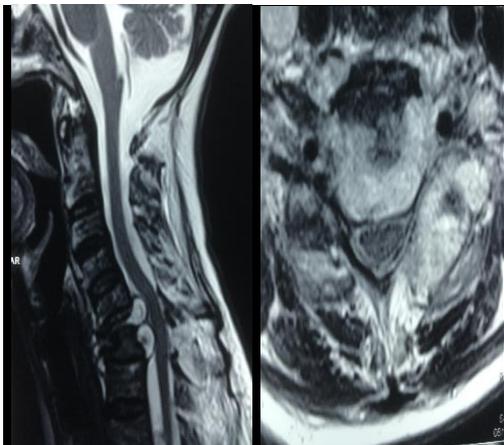
En la TC era evidente aplastamiento vertebral parcial a nivel de plataforma inferior de C5 y aplastamiento completo a nivel de C6 y C7 (Fig 2).



**FIG 2. CORTE CORNAL Y SAGITAL DE TC, SE OBSERVA APLASTAMIENTO IMPORTANTE DE C6 Y C7**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

En la RMN se confirma hallazgos de lesión lítica en plataforma de C5 y aplastamiento completo de cuerpo vertebral en C6 y C7, además de abombamiento posterior de colección en espacios intervertebral C5-C6 y C7-T1 con indicios de compresión medular (Fig 3).



**FIG 3. CORTES SAGITAL Y AXIAL DE RMN SE EVIDENCIA SIGNOS DE COMPRESION MEDULAR**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

Se decide ingresar a paciente para solicitar exámenes de laboratorio complementarios reportándose: Elemental Microscópico de Orina: normal, no infeccioso, Leucocitos: 8.510, Hemoglobina: 13.3, Hematocrito: 42.1, Linfocitos %:

10.3, Neutrófilos: 82.2, Glucosa: 95, Urea: 26.9, Creatinina: 0.4.

Debido al déficit neurológico, signos radiológicos de compresión y falta de sitio primario de las Metastasis se decide realizar descompresión quirúrgica por abordaje anterior con corpectomía de C5, C6 y C7 más estabilización quirúrgica con jaula metálica y placa cervical anterior (FIG 4) y biopsia, adicionalmente solicito cultivo y bacilos acidorresistentes (BAAR). En los hallazgos se encontró: masa de características tumorales que compromete cuerpos vertebrales de C5, C6 y C7 colección turbia escasa entre cuerpos vertebrales.



**FIG 4. RADIOGRAFIA ANTERO POSTERIOR Y LATERAL CERVICAL, SE EVIDENCIA ESTABILIZACION QUIRURGICA CON JAULA METALICA Y PLACA ANTERIOR FIJADAS CON TORNILLOS**

(Fuente: Servicio de Imagenología – Hospital Carlos Andrade Marín 2014)

Posterior a descompresión y estabilización quirúrgica paciente refiere mejoría de sintomatología, se decide alta y posterior revaloración con resultados de muestras tomadas.

En la consulta acude con resultado de biopsia que reporta muestra compatible con Adenocarcinoma a identificar primario, BAAR y Cultivo

sin desarrollo. Posteriormente es derivada al servicio de Oncología para recibir Radioterapia.

## DISCUSION

La característica clínica más común en un paciente con metástasis vertebrales es el dolor, aunque los síntomas neurológicos también pueden estar presentes.<sup>(24)</sup>

La CM por metástasis en región cervical es una patología rara que se asocia a dolor cervical y grados variables de incapacidad según la intensidad de la compresión.<sup>(25)</sup> El presente estudio describe el manejo quirúrgico de un paciente con cuadro de dolor cervical, déficit sensitivo motor en miembros superiores y signos radiológicos de inestabilidad referido al servicio de columna.

Antes de la estabilización quirúrgica, se realizó una biopsia cervical el cual reporto negativo para malignidad o patología infecciosa.

En general, el tratamiento de los tumores de la columna vertebral es quirúrgico y la resección en bloque con márgenes negativos se ha demostrado que disminuye las tasas de recidiva local y metástasis.<sup>(26)</sup> Resección en bloque se ha convertido en el estándar de cuidado para numerosos tumores primarios a nivel torácico, lumbar y sacra.<sup>(27)</sup> Sin embargo, varios factores complican la realización de este procedimiento en la columna cervical, incluyendo la proximidad de las arterias vertebrales, la arquitectura ósea implicada y la importancia de las raíces nerviosas cervicales. Por otra parte, la resección en bloque de los tumores espinales cervicales implica largos tiempos operatorios y morbilidad perioperatoria significativa.<sup>(28)</sup>

Es difícil de eliminar tumores en bloque de la columna vertebral cervical y hay una alta tasa de recurrencia y metástasis. Debido a estos factores, así como la rareza relativa de los casos, esta técnica no ha sido ampliamente adoptada en la columna cervical.<sup>(16)</sup> La radioterapia puede ser utilizada en lugar de la cirugía, servir como un complemento de la cirugía o como un régimen de preparación para hacer un tumor más fácilmente resecable.

Sin embargo, la radioterapia se debe utilizar con precaución, ya que la médula espinal es sensible a la radiación.<sup>(17)</sup>

La cifosis y el colapso que implica cualquier región de la columna cervical influyen positivamente en la decisión de estabilizar la columna vertebral.<sup>(29)</sup>

A pesar de la complejidad de la cirugía espinal, nuestra paciente no sufrió deterioro neurológico adverso inmediatamente después la cirugía. Los pacientes sin compromiso neurológico y no hay evidencia de inestabilidad son candidatos por lo general para el tratamiento no quirúrgico, tales como la radioterapia.<sup>(28,29)</sup>

La cirugía debe ser considerada como una opción en el algoritmo de tratamiento para los pacientes cuando es probable que la supervivencia del paciente exceder de tres meses.<sup>(30)</sup>

Dado que los tumores que metastatizan a la columna cervical C3-C6 tienden a involucrar al cuerpo vertebral debido a la infiltración de la médula ósea, el abordaje de elección suele ser anterior en la columna cervical C3-C6.<sup>(27,30)</sup> Esto implica generalmente corpectomía con la reconstrucción usando una

jaula de titanio.<sup>(30)</sup> La descompresión y la necesidad de estabilización son importantes para decidir si la cirugía debe hacerse utilizando un abordaje anterior o posterior.<sup>(29)</sup>

En el caso clínico incluido, destacamos la afectación del cuerpo vertebral de C5, C6 Y C7 por lo que se decidió realizar un abordaje anterior para descompresión y corpectomía C5, C6 y C7 con reconstrucción con jaula de titanio y placa vertebral anterior. Después de la cirugía, su severo dolor de cuello y debilidad muscular cedieron progresivamente. Pensamos que estos síntomas fueron causados por la inestabilidad de la columna vertebral debido a la destrucción del cuerpo vertebral y la compresión de la médula espinal continua.

Un claro consenso no existe todavía para decidir qué pacientes deben someterse a un tratamiento quirúrgico de sus metástasis en la columna vertebral cervical, y mucho menos con qué tipos de cirugía. Atanasiu et al afirmó que el uso de injerto óseo debe reservarse para los pacientes con una esperanza de vida de más de 2 años.<sup>(31)</sup>; en nuestro caso no consideramos oportuno la colocación de injerto al no tener diagnóstico del sitio primario y mal estado nutricional general del paciente.

En estudios recientes sobre la compresión de la medula espinal por metástasis, se sabe que la cirugía descompresiva directa con posterior radioterapia postoperatoria es superior al tratamiento con radioterapia sola en términos de supervivencia.<sup>(16, 17,31)</sup>

## CONCLUSIONES.

En conclusión, la cirugía paliativa de la columna cervical en metástasis debe ser considerada en pacientes adecuadamente seleccionados. El manejo de los pacientes de metástasis vertebrales es un problema muy difícil. El presente caso muestra que la cirugía paliativa de la columna cervical puede lograr buenos resultados sin dejar a un lado posibles complicaciones por comorbilidades, encamamiento prolongado o retraso en el inicio de la radioterapia post quirúrgica. Un enfoque multidisciplinario de equipo que incluya médicos oncólogos, cirujanos de columna vertebral y radioterapeutas ayudara a garantizar resultados óptimos al paciente.

## CONTRIBUCION DE LOS AUTORES:

DR WALTER RAMON ALCIVAR CHOEZ: Recolección de Bibliografía, redacción análisis e interpretación.

DR DANIEL ROSALES ARGOTTI: Recolección de Bibliografía.

DR FABRICIO AGUILAR ERAZO: Redacción de análisis e interpretación.

## INFORMACION DE LOS AUTORES:

*Dr. Walter Alcívar\**, *Dr. Daniel Rosales \*\**, *Dr. Fabricio Aguilar \*\*\**

\* Médico Residente R5 – USFQ - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\* Médico Residente R5 – USFQ - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

\*\*\* Cirujano de Columna - Hosp Carlos Andrade Marín Quito – Ecuador

**FUENTE DE FINANCIAMIENTO  
DEL ESTUDIO: PERSONAL**

**DECLARACION DE CONFLICTOS  
DE INTERES: NINGUNO**

**ABREVIACIONES:**

RMN: Resonancia Magnética Nuclear

MRI: Magnetic Resonance Imaging

CM: Compresion Medular

CMM: Compresion Medular Metastásica

HTA: Hipertensión Arterial

ROTS: Reflejos Osteo Tendinosos

BAAR: Bacilos Acidorresistentes

**REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

1. Sasaki K, Hiroyuki I, Shigenori K. Combined surgical and radiosurgical treatment for a symptomatic cervical metastasis in a case of malignant paraganglioma: a case report. *BMC Research Notes*, 2013; 6: 494-498

2. Xuefeng N, Ping W. Treatment of cervical vertebral (C1) metastasis of lung cancer with radiotherapy: A case report. *Oncology Lett*, 2013; 5: 1129-1132

3. Trilling G, Cho H, Mohamed U. Spinal metastasis in head and neck cancer. *Head & Neck Oncology*, 2012; 4: 31-36

4. Zurab M, Ivanishvili D, Fourney D. Incorporating the Spine Instability Neoplastic Score into a Treatment Strategy for Spinal Metastasis: LMNOP. *Global Spine J*, 2014; 4: 129-136

5. Cho W, Chang U. Neurological and Survival Outcomes After Surgical Management of Subaxial Cervical Spine Metastases. *Spine*, 2012; 37: 969-977

6. Yang S, Cho W, Chang U. Analysis of Prognostic Factors Relating to Postoperative Survival in Spinal

Metastases. *J Korean Neurosurg Soc*, 2012; 51: 127-134

7. Oda I, Abumi K, Ito M. Palliative Spinal Reconstruction Using Cervical Pedicle Screws for Metastatic Lesions of the Spine. *Spine*, 2006; 31: 1439-1444

8. Picart J, Ibiza J, Vigará G. Diagnóstico y tratamiento de las metástasis vertebrales con compresión medular. *Aten Primaria*, 2004; 34: 92-97

9. Rades D, Blanch M, Bremer M. Prognostic significance of the time of developing motor deficits before radiation therapy in metastatic spinal cord compression: one-year results of a prospective trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000; 48: 1403-1408

10. Romero P, Manterola A, Martínez E. Medullar compression. *An. Sist. Sanit. Navar*, 2004; 27: 155-162

11. Rao J, Rajendra V, Lee L. Palliative surgery for cervical spine metastasis. *Singapore Med J*, 2014; 55: 569-573

12. Verger E, Conill C, Vila A. Contribución de la resonancia magnética en el diagnóstico temprano de las metástasis epidurales. *Med Clin (Barc)* 1992; 99: 329-331

13. Bilsky M, Lis E, Raizer J. The Diagnosis and Treatment of Metastatic Spinal Tumor. *The Oncologist*, 1999; 4: 459-469

14. Sorenson S, Hel W, Mouridsen H. Effect of high-dose dexametasona in carcinomatous metastatic spinal cord compression treated with radiotherapy: a randomised trial. *Eur J Cancer*, 1994; 30: 22-27

- 15.** Ryu S, Pugh S, Gerszten P. RTOG 0631 Phase II/III Study of Image-Guided Stereotactic Radiosurgery for Localized (1-3) Spine Metastases: Phase II Results. *Pract Radiat Oncol*, 2014; 4: 76–81
- 16.** Hartsell W, et al. Randomized trial of short – versus long-course radiotherapy for palliation of painful bone metastases. *J Natl Cancer Inst*, 2005; 97: 798-804
- 17.** Marazano E, Bellavita R, Rossi R, et al. Short-course versus split-course radiotherapy in metastatic spinal cord compression results of a phase III, Randomized multicenter trial. *J Clin Oncol*, 2005; 23: 3358-3365
- 18.** Maranzano E, Latini P, Perruci E. Short-course radiotherapy (8Gyx2) in metastatic spinal cord compression: an effective and feasible treatment. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1997; 38: 1037-1044
- 19.** Patchell R, Tibbs P, Regine W, et al. Direct decompressive surgical resection in the randomised trial, *Lancet*, 2005; 366: 643-648
- 20.** Bateman A, Way A. Corpectomy with Adjacent-Level Kyphoplasty to Treat Metastatic Lung Cancer in Three Contiguous Cervical Vertebrae Causing Focal Neurologic Compromise. *Global Spine J*, 2015; 5: 140–143
- 21.** Gasbarrini A, Li H, Cappuccio M. Efficacy Evaluation of a New Treatment Algorithm for Spinal Metastases. *Spine*, 2010; 35: 1466–1470
- 22.** Maranzano E, Latini P, Beneventi S. Radiotherapy without steroids in selected metastatic spinal cord compression patients. A phase II trial. *J Am Clin Oncol* 1996; 19: 179-183.
- 23.** Fehlings M, Kenny D, Vialle L. Decision Making in the Surgical Treatment of Cervical Spine Metastases. *Spine*, 2009; 34: 108–117
- 24.** Loblaw D, Smith K, Lockwood G. The Princess Margaret Hospital Experience of malignant spinal cord compression. *Proc Am Soc Clin Oncol*, 2003; 22: 121-131
- 25.** Sciubba M, Gokaslan Z. Diagnosis and management of metastatic spine disease. *Surg Oncol*, 2006; 15: 141-151
- 26.** Sundaresan N, Galicich J, Lane J. Treatment of neoplastic epidural cord compression by vertebral body resection and stabilization. *J Neurosurg*, 2005; 63: 676-684
- 27.** Huch K, Cakir B, Ulmar B, et al. Prognosis, surgical therapy and progression in cervical and upper-thoracic tumor osteolysis. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*, 2005; 143: 213–218.
- 28.** Mazel C, Hoffmann E, Antonietti P, et al. Posterior cervicothoracic instrumentation in spine tumors. *Spine*, 2004; 29: 246–253.
- 29.** Sung S, Jeon B, Oh H, et al. Anterior cervical stabilization for cervical spine metastases. *Kor J Spine* 2007; 4: 24 – 30
- 30.** Heidecke V, Rainov N, Burkert W. Results and outcome of neurosurgical treatment for extradural metastases in the cervical spine. *Acta Neurochir*, 2003; 145: 873 – 880

**31.** Bilsky M, Boakye M, Collignon F, et al. Operative management of metastatic and malignant primary subaxial cervical tumors. *J Neurosurg Spine*, 2005; 2: 256 – 264

**32.** Guzmán R, et al. Preoperative transarterial embolization of vertebral metastases. *Eur Spine J* 2005; 14: 263–268

# Programa del evento

## IV CURSO MODULO II

### LINEAMIENTOS DE GESTIÓN Y ATENCIÓN MÉDICA Y DE ENFERMERÍA EN URGENCIAS

Del 10 al 15 de Marzo 2014



**DURACION:** 120 HORAS

**LUGAR:** AUDITORIUM DEL HCAM

**ORGANIZA:** EL SERVICIO DE URGENCIAS Y OBSERVACIÓN  
DEL HOSPITAL "CARLOS ANDRADE MARÍN"



10:30 - 11:30	Complicaciones Gastrointestinales en pacientes Oncológicos	Dra. Lorena Novillo
11:30 - 12:10	Cuerpos extraños en el aparato digestivo	Dr. Juan Enríquez
12:10 - 12:50	Urgencias en Proctología	
12:50 - 14:00	ALMUERZO	
14:00 - 14:40	Urticaria	Dra. Giselle Erazo
14:40 - 15:20	Anti agregación y Anti coagulación en Urgencias	Dr. Manuel Granja
15:20 - 16:00	Transfusión de componentes sanguíneos en Urgencias	Lic. Lucia Rodríguez
16:00 - 16:20	RECESO	
16:30 - 17:15	Urgencias oncológicas	Dr. Iván Maldonado
17:15 - 18:00	PAE en pacientes con Urgencias Oncológicas	Lic. María Méndez

Jueves 13		MODULO 2: Auditorium HCAM	
Horas	TEMA	RESPONSABLE	
08:00 - 09:10	El paciente paliativo en Urgencias	Dra. Jenny Vela	
09:10 - 09:50	Urgencias psiquiátricas	Dr. Marco Romero	
09:50 - 10:30	PAE en pacientes con Urgencias Psiquiátricas	Lic. Andrés Gómez	
10:30 - 10:50	RECESO		
10:50 - 11:30	Enfoque práctico del dolor en Urgencias	Dr. Mario Paz	
11:30 - 12:10	PAE en pacientes con dolor agudo	Lic. Rosa Piedra	
12:10 - 12:50	Sedación en Urgencias	Dr. Patricio Rosero	
12:50 - 14:00	ALMUERZO		
14:00 - 14:40	Atención de Enfermería en paciente bajo sedación en Urgencias	Lic. Franklin Castro	
14:40 - 15:20	Traumatismos de Uretra	Dra. Delia Escola	
15:20 - 16:00	Manejo de la Lumbalgia en el Adulto Mayor	Dr. Walter Alcivar	
16:00 - 16:20	RECESO		
16:20 - 17:00	Quemaduras y Tratamiento	Dr. José Puebla	
17:00 - 17:40	PAE en pacientes con quemaduras graves	Lic. Daniela Romo	
17:40 - 18:20	Acupuntura en la Lumbalgia	Dr. Luis Gonzales	

# IV CURSO LINEAMIENTOS DE GESTIÓN Y ATENCIÓN MÉDICA Y DE ENFERMERÍA EN URGENCIAS

Confiere el presente Certificado

A: *Dr. Walter Acivar*

Por haber participado en calidad de **EXPOSITOR**  
Tema: "Manejo de la Lumbalgia en el Adulto Mayor", en el evento rea-  
lizado en la ciudad de Quito en el **Módulo (I)** del 10 al 15 de Febrero del  
2014 y en el **Módulo (II)** del 10 al 15 de Marzo del 2014.

DURACIÓN: 120 HORAS

Quito, 15 de marzo del 2014

*Alfredo Borrero*

Dr. Alfredo Borrero  
DECANO GENERAL DE  
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

*Raúl Jervis*

Dr. Raúl Jervis  
DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

*Mónica Lana*

Mgs. Lic. Mónica Lana Moreno  
DIRECTORA ACADÉMICA DE LA ESCUELA DE ENFERMERÍA  
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

*Rubén Buchelli Terán*

Dr. Rubén Buchelli Terán  
DIRECTOR MÉDICO  
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

*Mauricio Gaibor V.*

Dr. Mauricio Gaibor V.  
JEFE DEL SERVICIO DE URGENCIAS Y OBSERVACIÓN  
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN