



# Tumor de células gigantes de comportamiento agresivo: reporte de casos y revisión de la literatura.

Hugo Ernesto Villarroel Rovere <sup>1</sup> \*, Carlos Alberto Jaramillo Becerra <sup>1</sup> , Gabriel Machado De La Rosa <sup>1</sup> , Manuel Delfilio Encalada Espinoza <sup>1</sup> , Pablo Jiménez Benavides <sup>1</sup> .

1. Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Alcívar, Guayaquil, Ecuador.

## Resumen

**Introducción:** El tumor óseo de células gigantes (TCG) es una patología formada por la proliferación de células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto mezcladas con células mononucleares de comportamiento benigno. Puede presentarse localmente de forma agresiva y con tendencia a la recidiva local. Este estudio tiene como objetivo describir dos casos clínicos quirúrgicos de tumores de células gigantes con comportamiento agresivo y tratamiento individualizado.

**Casos:** Presentamos dos casos de tumores de células gigantes de alta agresividad localizados en radio distal y tibia proximal, y los resultados fueron comparados con la literatura. La edad varió de 40 a 70 años, y se registró el sexo masculino y femenino.

**Discusión:** Los tumores de células gigantes son neoplasias benignas localmente agresivas que pueden afectar la estructura ósea local y circundante. El tratamiento estándar es la cirugía. Las opciones terapéuticas dependerán del grado de afectación.

**Conclusión:** los TCG de hueso comprenden aproximadamente el 3 % y el 5 % de los tumores óseos primarios; su comportamiento es benigno, pero puede presentarse localmente de manera agresiva. El tratamiento estándar es la cirugía.

## Palabras clave:

**MeSH:** Tumores de Células Gigantes; tumor de células gigantes del hueso; extremidades; Reportes del caso.

## Aggressive giant cell tumor bone: case report and review of the literature.

### Abstract

**Introduction:** Giant cell tumor of bone is a pathology formed by the proliferation of multinucleated giant cells of the osteoclast type mixed with mononuclear cells of benign behavior. It can present locally aggressively and with a tendency to local recurrence. This review aims to describe two surgical clinical cases of giant cell tumors with aggressive behavior and individualized treatment.

**Cases:** We present two cases of highly aggressive giant cell tumors located in the distal radius and proximal tibia, and the results were compared with the literature. The age ranged from 40 to 70 years, and male and female sex was recorded.

**Discussion:** Giant cell tumors are locally aggressive benign neoplasms that can affect the local and surrounding bone structure. The standard treatment is surgery. The therapeutic options will depend on the degree of involvement.

**Conclusion:** GCTs of bone comprise approximately 3% and 5% of primary bone tumors; their behavior is benign but can present locally aggressively. The standard treatment is surgery.

### Keywords:

**MeSH:** Giant Cell Tumors; Giant Cell Tumor of Bone; extremities; Case reports.

## Introducción

El tumor óseo de células gigantes es una patología neoplásica de bajo grado formada por la proliferación de células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto que se mezclan con células mononucleares; su comportamiento es benigno [1].

Es una neoplasia que afecta la epífisis de los huesos largos (fémur, tibia y radio), representa del 3 al 5 % de todos los tumores óseos primarios, y se presenta entre los 20-40 años de edad, predominantemente femenino, con una relación mujer:hombre de aproximadamente 1.3:1 [2-5].

Los hallazgos radiológicos presentan cuatro parámetros importantes: 1) el tumor se desarrolla rápidamente, 2) el tumor causa lisis del tejido óseo en el sitio de crecimiento, 3) el tumor no tiene capacidad osteogénica y 4) el tumor no provoca una reacción perióstica [2].

De acuerdo con la evaluación clínica y radiológica, tenemos el sistema de clasificación de Campanacci: Grado I: lesiones intraóseas con bordes bien definidos y una corteza intacta. Grado II: Lesiones intraóseas más extensas con una cortical delgada sin pérdida de continuidad cortical. IIA – Sin fractura patológica. IIB – Con fractura patológica. Grado III: lesiones extraóseas que penetran en la corteza y se extienden a los tejidos blandos [2-4].

Aunque un tumor óseo de células gigantes es una neoplasia que generalmente es fácil de diagnosticar si se dispone de información clínica y radiológica completa, algunas características histológicas pueden hacer que el diagnóstico de la lesión sea complejo [1]. Se necesita una biopsia para el diagnóstico definitivo. Sin embargo, la interpretación de la biopsia puede ser difícil debido a la heterogeneidad del tumor. La histología típica muestra grandes células gigantes multinucleadas intercaladas con células mononucleares que pueden variar en forma, siendo redondas, alargadas, fusiformes o poligonales [6].

La cirugía es el método de tratamiento de elección para GCTB. Con el tiempo, el manejo quirúrgico ha mejorado significativamente con imágenes avanzadas para permitir una mejor planificación y reconstrucción quirúrgica. El uso de terapias adyuvantes ha ayudado a disminuir la recurrencia local mientras se intenta mantener la función de alto nivel de las extremidades [5].

## Casos clínicos

### Caso 1

Hombre de 66 años que hace 17 años presentó un tumor de células gigantes en radio distal izquierdo. En esa ocasión se realizó la resección en bloque y colocación de tercio proximal de peroné izquierdo con placa de osteosíntesis, con buena evolución y función, hasta que hace seis meses recidiva con tumoración de rápido crecimiento en dorso de muñeca. Al examen físico se objetivó una masa tumoral en la muñeca izquierda, fija y dolorosa a la palpación, con limitación en flexión-extensión (Figura 1). Se solicitan estudios de imagen

(Figura 2). Se realizó biopsia de lesión de muñeca izquierda con los siguientes resultados: tumor óseo de células gigantes, recurrente en partes blandas.

En una primera etapa se programa al paciente para la extracción de material de osteosíntesis del radio distal izquierdo, luego de lo cual se solicitan los estudios pertinentes al caso. La resonancia magnética de la muñeca izquierda reporta una masa tumoral que provoca destrucción ósea que se extiende hacia los huesos de la primera fila del carpo.

**Figura 1.** Fotografías de la muñeca izquierda (Caso 1).



**Figura 2.** Radiografía de mano y muñeca (Caso 1).



Radiografía que muestra material de osteosíntesis en radio distal, ausencia de fila carpiana inferior en muñeca izquierda.

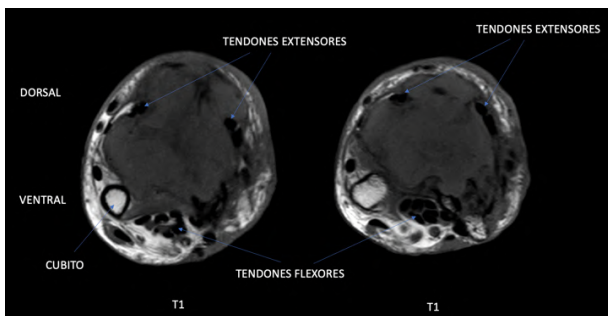
La lesión tumoral se extiende a los tejidos blandos musculotendinosos de la región dorsal, antebrazo y muñeca. Produce infiltración y rodea estas estructuras (Figuras 3 y 4).

La ecografía del antebrazo izquierdo y los nervios mediano, cubital y radial explorados en todos sus trayectos no presentaban alteraciones. La angiotomografía de miembros superiores reveló la arteria radial que termina en múltiples ramas para la masa tumoral (Figura 5).

Con estos estudios se programó la cirugía antes de la evaluación postoperatoria, realizándose resección del tumor recidivante del radio distal y artrodesis de la muñeca izquierda (Figura 6).

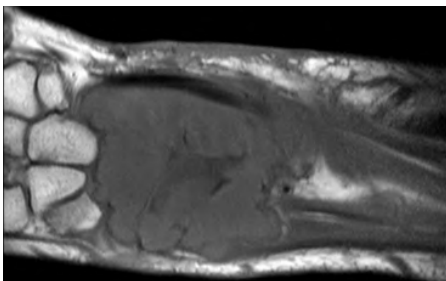
El paciente evolucionó favorablemente después de la cirugía; a los 15 días se obtuvo el reporte histopatológico: tumor óseo de células gigantes recurrente en partes blandas, con infiltración focal del cartílago articular y en contacto con el borde quirúrgico distal (Figura 7).

**Figura 3.** Resonancia magnética de la muñeca izquierda (Caso 1).



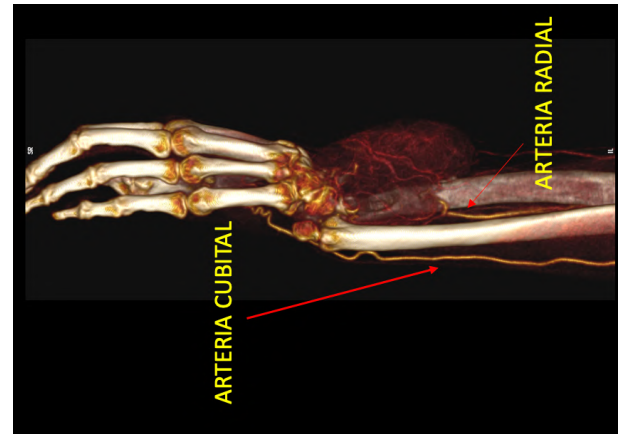
Corte axial en T1 con aplastamiento de los tendones extensores.

**Figura 4.** Resonancia magnética de la muñeca izquierda (Caso 1).



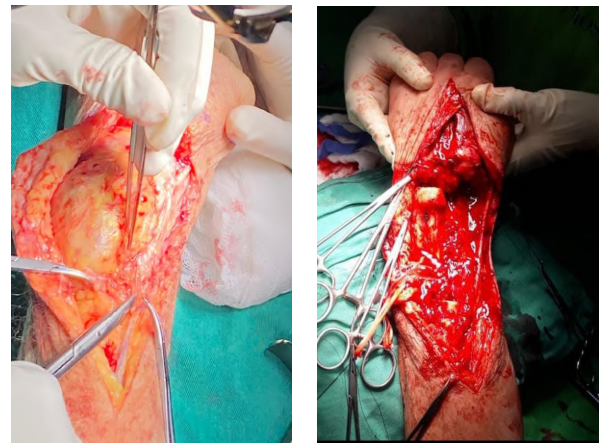
Corte axial en T1 con aplastamiento de los tendones extensores.

**Figura 5.** Angiotomografía del miembro superior.

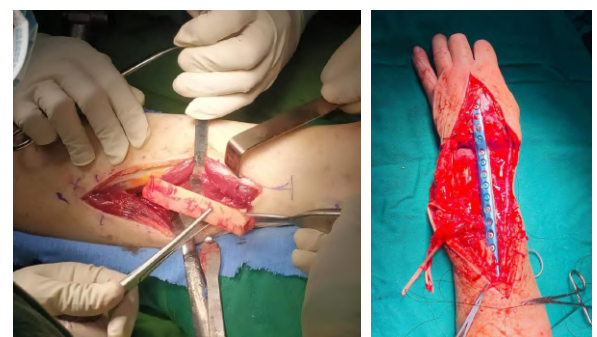


Se observan los vasos nutricios del tumor, dependientes de la arteria radial.

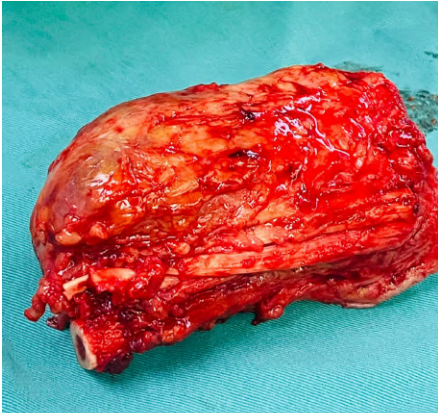
**Figura 6.** Resección de un tumor recidivante de radio distal (Caso 1).



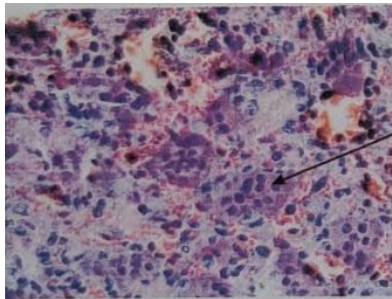
Artrodesis de muñeca izquierda



**Figura 7.** Estudio histopatológico macroscópico (Caso 1).



Histológico



Tumor recidivante de células gigantes de hueso en partes blandas.

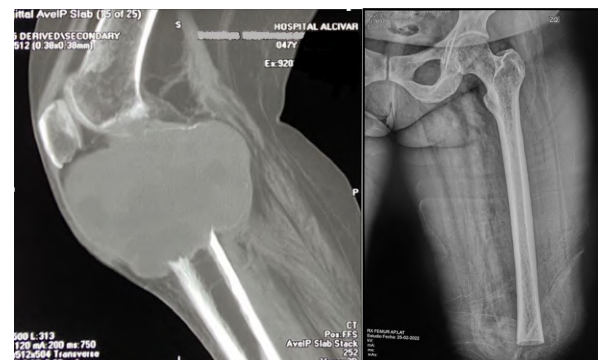
**Figura 8.** Caso 2: Los estudios de imágenes tomográficas muestran destrucción de la corteza ósea proximal de la tibia.



Resonancia magnética de tibia con tumor de células gigantes en tejidos blandos



Control al mes del diagnóstico y post-operatorio:



## Caso 2

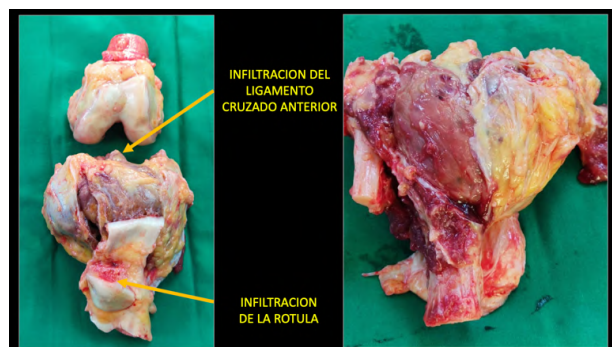
Paciente mujer de 46 años refiere cuadro clínico de inicio en mayo de 2021 caracterizado por dolor en rodilla izquierda sin antecedente traumático. El dolor se intensificó con repercusión en las actividades de la vida diaria y la imposibilidad de caminar.

Al examen físico destacaba dolor intenso en la rodilla izquierda, disminución de la amplitud de movimiento y atrofia del cuádriceps. Se solicitan estudios de imagen pertinentes al caso. La radiografía y la tomografía mostraron una lesión osteolítica con destrucción de la tibia y placas corticales medial y lateral (Figura 8).

Con estos resultados, se programó la cirugía antes de la evaluación posquirúrgica y se realizó la amputación transfemoral del miembro inferior izquierdo (Figura 9).

El paciente evolucionó favorablemente en el postoperatorio; a los 15 días se informa estudio del servicio de patología encontrando tumor de células gigantes óseo agresivo (Campanacci grado 3) con infiltración de partes blandas circundantes y extensión focal hasta borde de resección; el borde quirúrgico tibial y el segmento distal del fémur estaban libres de tumor (Figura 9).

**Figura 9.** Estudio macroscópico de la patología (Caso 2).



Infiltración de la masa tumoral en el ligamento cruzado anterior y la

## Discusión

Los tumores óseos de células gigantes comprenden aproximadamente el 3-5 % de los tumores óseos primarios. Su localización más frecuente es en el fémur distal y tibia proximal (rodilla), seguido del húmero proximal y radio distal; sin embargo, se puede encontrar en los huesos de las manos, los pies y el esqueleto axial, y rara vez se ha descrito en los huesos craneofaciales, las costillas y las diáfisis de los huesos largos. La edad promedio de presentación es de aproximadamente 30 años, lo cual es inusual en mayores de 50 años [1-2]. Es una neoplasia benigna localmente agresiva que puede afectar la estructura ósea local y circundante.

Presentamos dos casos de nuestra experiencia de tumores de células gigantes altamente agresivos en diferentes localizaciones y comparamos los resultados con la literatura. En ambos casos, la edad osciló entre 40 y 70 años, se registró el sexo masculino y femenino, y la extremidad estaba afectada en radio distal y tibia proximal. El reporte histológico y el comportamiento clínico fueron considerados para determinar el tratamiento de estos pacientes [3].

Los pacientes con estos tumores presentan dolor, hinchazón e incapacidad para soportar peso sobre la extremidad afectada. En los presentes casos, los pacientes mostraron estos rasgos clínicos característicos de la enfermedad [8].

Rigolino et al., en un estudio de reporte de caso, encontraron que los pacientes presentaron una recurrencia del 44 % dentro del primer año después de la cirugía. En este trabajo, el caso 1 mostró recidiva de la lesión 17 años después de su tratamiento inicial. Actualmente, en este caso, no hay evidencia de enfermedad local a los seis meses de su evolución [7].

En su manejo es necesario poder descartar metástasis a distancia, ya que este tipo de tumor es capaz de producir

metástasis pulmonares. Actualmente, se informa que los 2 casos son clínicamente estables sin metástasis [2].

El tratamiento estándar es la cirugía. Las opciones terapéuticas recomendadas para los tumores óseos de células gigantes dependerán del grado de afectación: curetaje con fresado de alta velocidad y aporte de injerto óseo en los grados I y II de Campanacci. Los tumores de grado III, que no pueden ser tratados con la opción terapéutica mencionada anteriormente, requieren resección en bloque y posterior reconstrucción [10].

La amputación se ha reservado para los casos en los que la afectación significativa de las partes blandas o del haz neurovascular impide la resección oncológica o compromete gravemente la vitalidad de la extremidad y haría una resección completa e ineficaz, así como los casos en los que la TCG es histológicamente maligna con extensión extracompartimental y alto riesgo de recurrencia [2]. Así lo observamos en nuestro caso, donde luego de su evaluación clínica e imagenológica, se determinó la amputación de la extremidad.

Existen nuevos tratamientos cada vez más utilizados que pueden actuar como coadyuvantes del procedimiento quirúrgico, como los anticuerpos monoclonales como el denosumab. En 2013, la FDA aprobó el denosumab como un anticuerpo monoclonal que se une a RANKL (ligando activador del receptor del factor nuclear, kappa-B) e inhibe directamente la osteoclastogénesis, produciendo cambios objetivos en los tumores al reducir su estadio y mejorar el tratamiento en los casos de recidiva o residuo tumoral tras la cirugía; sin embargo, denosumab no previene las recaídas en pacientes que inicialmente han sido tratados con cirugía [11].

En cuanto al uso de radioterapia de rescate tras la recidiva, proporciona una alta tasa de control local sin añadir morbilidad significativa, por lo que debe indicarse como tratamiento en casos con resecciones con limitaciones para obtener buenos márgenes de seguridad o como tratamiento paliativo.

Es fundamental realizar un diagnóstico precoz y ofrecer mejores opciones de tratamiento que se traduzcan en una mejor calidad de vida de los pacientes.

## Conclusiones

Los TCG de hueso comprenden aproximadamente del 3 % al 5 % de los tumores óseos primarios; su comportamiento es benigno, pero puede presentarse localmente de manera agresiva. El tratamiento estándar es la cirugía. La agresividad local del cáncer y su capacidad para producir defectos significativos y destruir las superficies articulares cuando afecta a las extremidades supone en ocasiones auténticos retos para los especialistas. El tratamiento debe ser individualizado para cada paciente.

## Referencias

- Echeverri V, Santiago V, Lopez J, Arias L. Giant cell tumor of bone: case series over 64 years in a single center. *Medicine & Laboratory*. 2012;18 (9-10):471-489. URL: [view/308](#)
- Thomas D, Desai J, Damron T. Giant Cell tumor of bone. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. 2022 [cited 14 August 2022]. URL: [Update](#)
- Bernabé E, Lopez D, Guadalupe O, Enríquez J. Highly aggressive giant cell tumor in the knee. Report of 4 cases. *MEXICAN ORTHOPEDIC ACT*. 2003; [cited 14 August 2022];13:145-152. URL: [medigraphic/33i](#)
- Aguilar A, Lopez J. Treatment of giant cell tumors. *Cuban Magazine of Orthopedics and Traumatology*. 2015; [cited 2022 August 14];29:1-7. SciELO\_Cuba: [1116](#)
- Montgomery C, Couch C, Emory CL, Nicholas R. Giant Cell Tumor of Bone: Review of Current Literature, Evaluation, and Treatment Options. *J Knee Surg*. 2019 Apr;32(4):331-336. doi: [10.1055/s-0038-1675815](#). Epub 2018 Nov 16. PMID: 30449024.
- Basu Mallick A, Chawla SP. Giant Cell Tumor of Bone: An Update. *Curr Oncol Rep*. 2021 Mar 22;23(5):51. doi: [10.1007/s11912-021-01047-5](#). PMID: 33754215.
- Rigollino AV, Fernando TS, Tanaka MH, Souza MM. Giant cell tumor locally advanced around the knee: treatment and literature review. *Rev Bras Ortop*. 2017 Jun 27;52(4):473-478. doi: [10.1016/j.rboe.2017.06.009](#). PMID: 28884107; PMCID: PMC5582821.
- Montgomery C, Couch C, Emory CL, Nicholas R. Giant Cell Tumor of Bone: Review of Current Literature, Evaluation, and Treatment Options. *J Knee Surg*. 2019 Apr;32(4):331-336. doi: [10.1055/s-0038-1675815](#). Epub 2018 Nov 16. PMID: 30449024.
- Wang Y, Shao P, Tian Q, Li H, Li J, Ren P, Lv Z, Lv J, Bai J, Feng Y. 'Triple clear': a systematic and comprehensive surgical process for Campanacci grades II and III giant cell tumors of the bone, with or without pathological fracture and slight joint invasion. *World J Surg Oncol*. 2023 Mar 29;21(1):114. doi: [10.1186/s12957-023-02982-2](#). PMID: 36978172; PMCID: PMC10053671.
- Abat F, Almenara M, Peiró A, Trullols L, Bagué S, Gràcia I. Giant cell tumor of bone. ninety seven \_ cases with a mean follow-up of 12 years [Giant cell tumor of bone: a series of 97 cases with a mean follow-up of 12 years]. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2015 Jan-Feb;59(1):59-65. English. doi: [10.1016/j.recot.2014.06.005](#). Epub 2014 Aug 21. PMID: 25151296.
- Vagni E., Camacho L, Dell J, Cardenas M, Arango J, Peñaranda J. Giant cell tumor in the distal femur, therapeutic approach. About a case. *Oncological Orthopedics. Scientific Posters*. 2021. [ar/75](#).

### Abreviaturas

TCG: Tumores de células gigantes.

### Información suplementaria

No se declaran materiales complementarios.

### Agradecimientos

No declarado.

### Contribuciones de autor

Hugo Ernesto Villarroel Rovere: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, recaudación de fondos, investigación, redacción - borrador original.

Carlos Alberto Jaramillo Becerra: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, análisis de datos, redacción - correcciones.

Gabriel Machado: Investigación, Metodología, Software, Redacción – borrador original.

Manuel Encalada: Investigación, Metodología, Software, Redacción – borrador original.

Pablo Jiménez Benavides: Investigación, Metodología, Software, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Todos los autores han leído y aprobado la versión final del manuscrito.

### Financiación

Los autores de este artículo financiaron los costos de esta investigación. Los tratamientos y procedimientos son parte regular del servicio de neumología, por lo que no constituyeron un costo adicional para los pacientes.

### Disponibilidad de datos y materiales.

No declarado.

## Declaraciones

### Aprobación del comité de ética y consentimiento para participar

No se requiere para casos clínicos.

### Consentimiento de publicación

Se obtuvo permiso por escrito del paciente para publicar las imágenes.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés .

### Información del autor

**Hugo Ernesto Villarroel Rovere**, Especialista en Traumatología y Ortopedia por la Universidad De Guayaquil (Guayaquil, 2004). Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad De Guayaquil. Médico Ortopedista-Traumatólogo, Miembro del equipo y director del postgrado de Ortopedia y Traumatología, Hospital Alcívar, Guayaquil, Ecuador.

Correo: villarroel@hotmail.com

ORCID ORCID 0000-0002-0847-0344

**Carlos Alberto Jaramillo Becerra**, Médico por la Universidad Nacional de Loja (Loja, 2002). Especialista en traumatología y ortopedia por la Universidad de Guayaquil (Guayaquil, 2013). Alta especialidad en medicina> Atención médica y quirúrgica de los padecimientos de la columna vertebral por la Universidad Nacional Autónoma de México, (Distrito Federal, 2017). Jefe, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Alcívar, Guayaquil, Ecuador.  
Correo: dr.jaramillobecerracarlos@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0002-0680-4547>

**Gabriel Machado De La Rosa**, Médico Tratante del Servicio de Traumatología y Ortopedia Hospital Alcívar.  
Correo: gabrielmachado28-10@hotmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0007-9306-8141>

**Manuel Delfilio Encalada Espinoza**, Médico Tratante del Servicio de Traumatología y Ortopedia Hospital Alcívar.  
Correo: manuencaespi@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0000-0862-318X>

**Pablo Jiménez Benavides**, Médico Residente de Traumatología y Ortopedia Hospital Alcívar.  
Correo: pabjimenez@hotmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0007-4813-2247>

## Nota del editor

La Revista Actas Médicas (Ecuador) se mantiene neutral con respecto a reclamos jurisdiccionales sobre mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Recibió: 11 de marzo de 2023.

Aceptado: 19 de mayo de 2023.

Publicado: 12 de junio de 2023.

Editor: Dra. Mayra Ordóñez Martínez.

Citar:

Villarroel H, Jaramillo C, Machado G, Encalada M, Jiménez P. Tumor de células gigantes de comportamiento agresivo: reporte de casos y revisión de la literatura. Actas Médicas (Ecuador) 2023;33(1):66-72.



Copyright 2023, Hugo Ernesto Villarroel Rovere, Carlos Alberto Jaramillo Becerra, Gabriel Machado, Manuel Encalada, Pablo Jiménez Benavides. Este artículo se distribuye bajo los términos de la [Licencia de atribución Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite el uso no comercial y la redistribución siempre que se cite la fuente y el autor original.

Correspondencia: Hugo Ernesto Villarroel Rovere

Correo electrónico: villarroelr@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-0847-0344

Dirección: Coronel 2301 y Azuay. Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Alcívar, Guayaquil, Ecuador. Teléfono: (5934) 3720100.