

Paraganglioma carotídeo. Reporte de un caso

Carlos Luis Torrealba Malpica¹, Ricardo Gallardo Ossio¹,
Denisse Alejandra Vera Hinojosa¹

Carotid paraganglioma. Case report

Introduction: Carotid paragangliomas represent less than 1% of cervical tumors. They can present with great clinical variety. To date there is no consensus on the benefit of preoperative embolization. **Clinical Case:** Female patient who is referred due to increased cervical volume, angiogram shows a 3x2cm carotid paraganglioma, the entire tumor was resected without evidence of neurological sequelae in the postoperative period. **Discussion:** The first record of resection of a paraganglioma is attributed to Riegner in 1880. Then Shamblin in 1971 proposed their classification. Despite there being multiple series of resections of carotid paragangliomas in the literature, to date there is no consensus on the benefit of preoperative embolization in terms of intraoperative bleeding and the need for reinterventions. **Keywords:** carotid paraganglioma; carotid glomus; embolization; preoperative embolization of paraganglioma.

Resumen

Introducción: Los paragangliomas carotídeos representan menos del 1% de los tumores cervicales. Se pueden presentar con gran variedad clínica. Hasta la fecha no hay un consenso sobre el beneficio de la embolización preoperatoria. **Caso Clínico:** Paciente femenina que es derivada por aumento de volumen cervical. En angiografía se evidencia un paraganglioma carotídeo de 3x2cm, se realizó resección del tumor en su totalidad sin evidencia de secuelas neurológicas en el postoperatorio. **Discusión:** El primer registro de resección de un paraganglioma se le adjudica a Riegner en 1880. Luego Shamblin en 1971 propone la clasificación de estos. A pesar de existir en la literatura múltiples series de resecciones de paragangliomas carotídeos, aun a la fecha no hay un consenso sobre el beneficio de la embolización preoperatoria en cuanto al sangrado intraoperatorio y la necesidad de reintervenciones. **Palabras clave:** paraganglioma carotídeo; glomus carotídeo; embolización; embolización preoperatoria de paraganglioma.

Introducción

Los paragangliomas carotídeos son una patología infrecuente representando menos del 1% de los tumores cervicales¹. La mayoría de las veces se presentan como una masa cervical asintomática, sin embargo, pueden debutar con una gran variedad de síntomas².

Entre los distintos tratamientos se describe la radioterapia, la embolización y la cirugía, siendo la última la única con intención curativa¹.

En la actualidad no se dispone de guías clínicas sobre el manejo preoperatorio con respecto a la embolización, existen en la literatura varias revisiones

y metaanálisis que reportan resultados contradictorios sobre el beneficio de este procedimiento.

Presentamos el caso de una paciente operada de un paraganglioma carotídeo izquierdo con buen resultado en conjunto con una revisión de la literatura sobre el beneficio de la embolización preoperatoria del tumor con la finalidad de disminuir el sangrado intraoperatorio.

Caso clínico

Paciente femenina de 65 años, con antecedente de dislipidemia. Fue derivada desde atención pri-

¹Hospital Metropolitano de la Florida, Santiago, Chile.

Recibido el 2025-04-03 y aceptado para publicación el 2025-05-02

Correspondencia a:
Dr. Carlos L. Torrealba Malpica
cltorrealba85@gmail.com

E-ISSN 2452-4549



maria a nuestro servicio por evidenciar aumento de volumen progresivo en la región cervical izquierda, al examen físico se palpa una tumoración de 3 x 2 cm, no dolorosa, no móvil, pulsátil; no se identificó ninguna alteración neurológica durante la evaluación preoperatoria.

Se complementó el estudio con una angiografía axial computarizada (AngioTC) de cuello (Figura 1) en la cual se evidenció un tumor de la bifurcación carotídea izquierda compatible con un

paraganglioma de 1,7 x 2,8 centímetros de tamaño, se completaron los estudios preoperatorios de laboratorio, entre estos se descartó que se tratara de un paraganglioma funcional.

Se procedió a realizar la resección del tumor bajo anestesia general y monitorización invasiva de la presión arterial. Se utilizó un abordaje cervical izquierdo, logrando identificar las arterias carótidas común, interna y externa, los nervios hipogloso y vago (Figura 2). Previo control vascular proximal

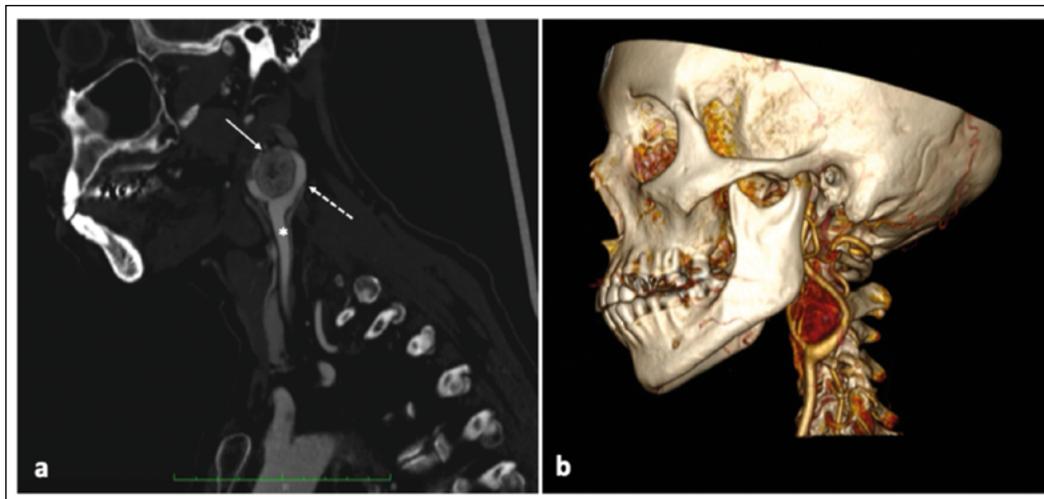


Figura 1. Imágenes de la angiografía axial computarizada preoperatoria. **a)** Corte sagital: la flecha señala el paraganglioma carotídeo, la flecha punteada marca la carótida interna, el asterisco denota la carótida común. **b)** Reconstrucción tridimensional donde puede apreciarse el paraganglioma y su relación con el sistema arterial carotídeo extracraneal.

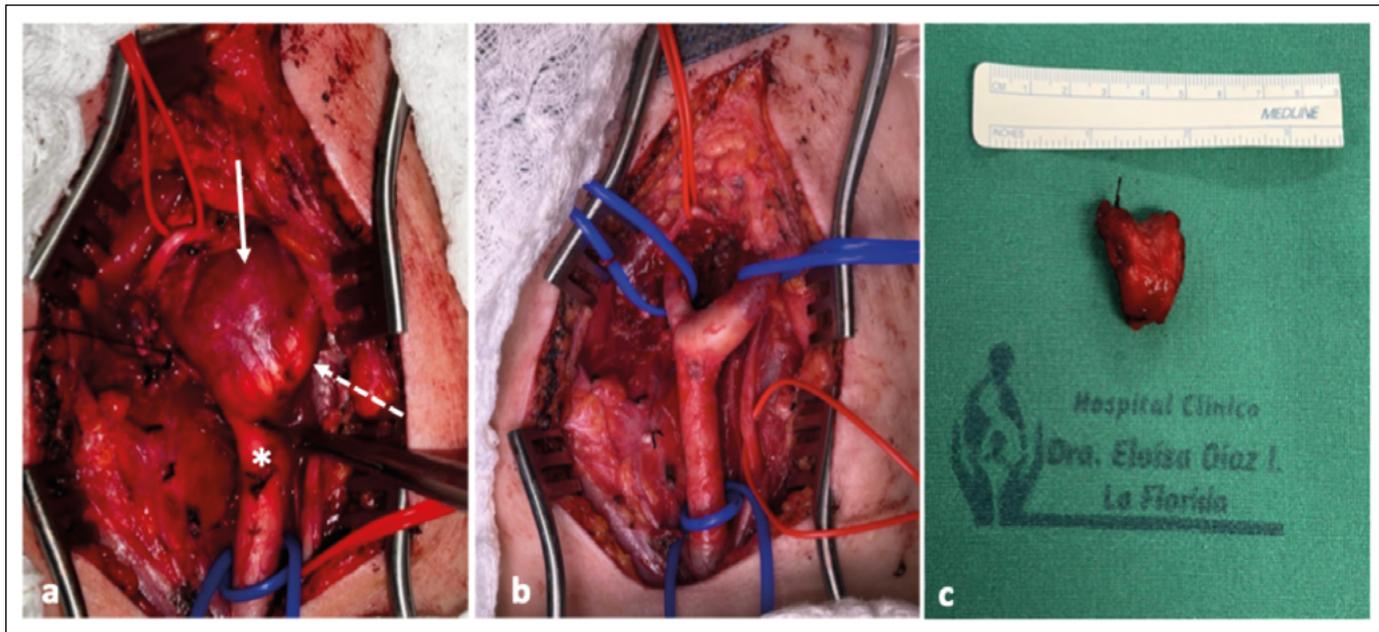


Figura 2. Imágenes intraoperatorias. **a)** Imagen intraoperatoria previa a la resección tumoral. Se identificó el nervio hipogloso y el nervio vago (ambos aislados en elásticos color rojo), paraganglioma señalado con flecha continua, carótida común señalada con asterisco, carótida interna señalada con flecha punteada. **b)** Imagen intraoperatoria posterior a la resección del paraganglioma. Sistema arterial carotídeo extra craneal aislado entre elásticos de color azul. Estructuras nerviosas (X-XII) aisladas entre elásticos rojos. **c)** Pieza operatoria final.

y distal, se realizó la resección del tumor desde la arteria carótida común en sentido cefálico realizando la disección por el plano subadventicial logrando resecar la totalidad del tumor y respetar las estructuras vasculares y nerviosas previamente identificadas.

Durante el postoperatorio inmediato se evidenció una discreta desviación de la lengua hacia el lado ipsilateral, así como una leve desviación de rasgos faciales, al control de los 30 días en la consulta externa la paciente se encontraba sin secuelas neurológicas.

La biopsia reportó un paraganglioma carotídeo sin invasión linfovascular con márgenes quirúrgicos sin compromiso tumoral.

Se realizó seguimiento desde la consulta externa con una AngioTC a los 12 meses del procedimiento la cual fue reportada sin evidencia de enfermedad tumoral.

Discusión

El primer registro de resección de un paraganglioma carotídeo (PGC) se le adjudica a Riegner en 1880¹. Luego en 1971 Shamblin propone una clasificación que, aunque ha sido levemente modificada, persiste vigente³ (Figura 3). Más tarde, en

1973 Hekster introduce la técnica de embolización preoperatoria con el fin de disminuir el sangrado intraoperatorio¹.

Dada la baja incidencia de esta patología, no existen guías clínicas internacionales sobre el manejo de esta patología, sin embargo, si hay consenso que la resección quirúrgica sigue siendo el único tratamiento con potencial curativo⁴, sin embargo, la embolización preoperatoria del tumor persiste como un punto controvertido.

En una serie de 30 pacientes operados durante 30 años, 19 (63%) fueron clasificados como Shamblin II, se reportó la embolización preoperatoria en 2 (6%) pacientes sin evidencia de disminución del sangrado intraoperatorio cuando se comparó con el grupo en el cual no se realizó².

Acuña Pinzón¹, publicó una serie de 33 pacientes en la cual el 51,5% se sometió a embolización preoperatoria; analizaron el sangrado, las complicaciones y el tiempo intraoperatorio encontrando que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

La primera revisión sistemática y metaanálisis que se realizó se publicó en el año 2015, incluyó 23 estudios comparando la embolización preoperatoria en 347 pacientes encontrando que el sangrado era significativamente menor en el grupo que se realizó

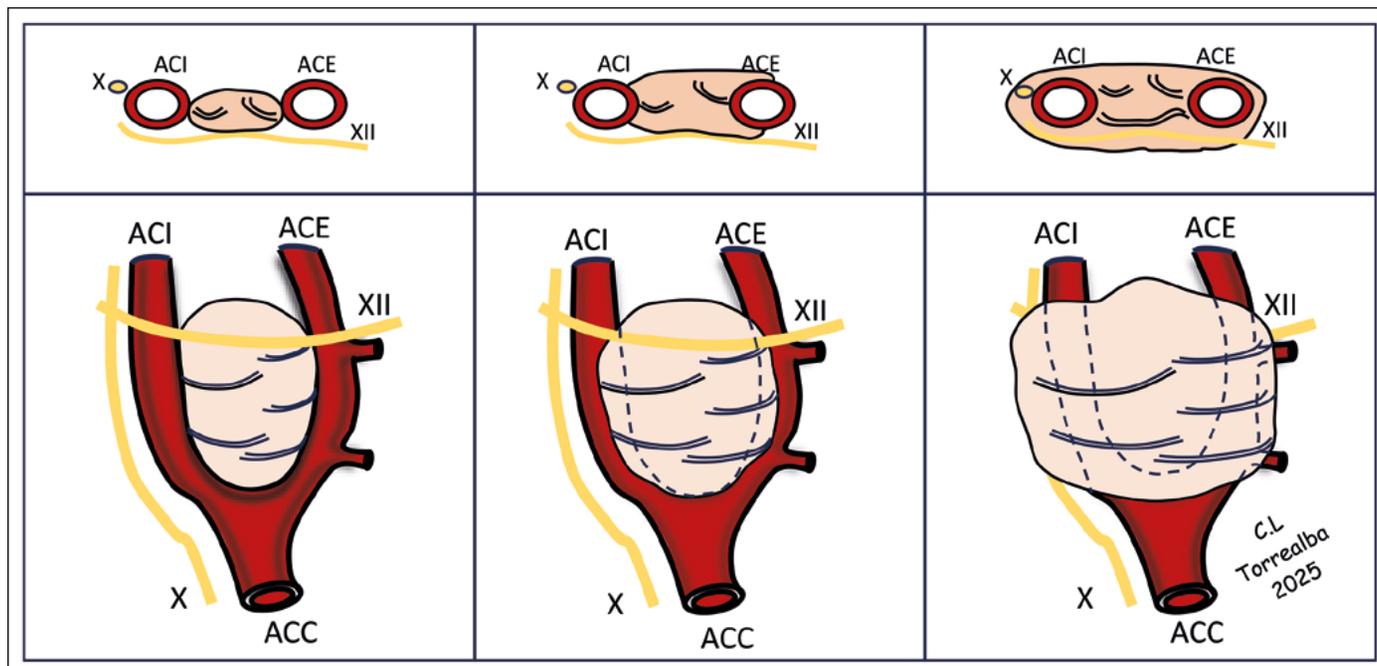


Figura 3. Clasificación de Shamblin de los paragangliomas carotídeos. **Tipo I:** Tumor pequeño de disección sencilla, no envuelve las estructuras arteriales ni nerviosas. **Tipo II:** Tumor de mediano tamaño, comprime la carótida interna o externa, no envuelve estructuras nerviosas, puede separarse de los vasos con una disección cuidadosa. **Tipo III:** Tumor de gran tamaño, envuelve las todas las estructuras nerviosas y vasculares, mayor grado de complicación.

una embolización preoperatoria⁵. Sin embargo, un año más tarde se publica otro metaanálisis de 15 estudios con un total de 470 pacientes sin que se encontraran diferencias estadísticamente con respecto al sangrado intraoperatorio entre los dos grupos⁶.

En otra revisión sistemática publicada en 2019 se incluyeron un total de 4.418 pacientes, en esta se reporta una embolización preoperatoria en el 21% de los pacientes sin encontrar diferencia estadísticamente significativa en cuanto al sangrado o tiempo operatorio³. Ese mismo año Texakalidis reporta en un estudio con 1.326 pacientes una franca disminución del sangrado intraoperatorio⁷.

En el año 2022 se publicó el registro internacional cooperativo de paraganglioma carotídeo (*CAPACITY*), la serie más grande reportada hasta el momento con un total de 1.432 pacientes. Se compararon 79 pacientes con embolización preoperatoria con 474 sin embolización, se encontró una diferencia estadísticamente significativa al evaluar el sangrado intraoperatorio y los hematomas postoperatorios a favor del grupo de embolización preoperatoria⁸. Un año más tarde, Napoli publica el metaanálisis de la literatura más reciente, donde reporta resultados similares con el *CAPACITY* encontrando disminución del sangrado intraoperatorio⁹.

Conclusión

En la actualidad no hay evidencia clara del beneficio de la embolización preoperatoria. Las revisio-

nes y metaanálisis disponibles en la literatura tienen muchas limitaciones, debido a la poca cantidad de series publicadas y la heterogeneidad de estas. Se requerirían estudios aleatorizados, los cuales son difíciles de realizar por la baja frecuencia de la patología, con la finalidad de poder determinar el beneficio de la embolización preoperatoria.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Esfera de colaboración

Carlos Luis Torrealba Malpica: Desarrollo del trabajo y de imágenes.

Ricardo Gallardo Ossio: Desarrollo del trabajo y Revisión bibliográfica.

Denisse Alejandra Vera Hinojosa: Revisión bibliográfica.

Bibliografía

1. Acuña P, Guerrero M, Acuña A, Jiménez C, Condoy J. Is presurgical embolization necessary in carotid body tumors? An experience of 15 years. *Angiologia* 2024;76:277-84. doi: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00639>
2. Torrealba J, Valdés F, Krämer A, Mertens R, Bergoing M, Mariné L. Management of Carotid Bifurcation Tumors: 30-Year Experience. *Ann Vasc Surg*. 2016;34:200-5. doi: 10.1016/j.avsg.2015.12.029
3. Robertson V, Poli F, Hobson B, Saratzis A, Ross Naylor A. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Presentation and Surgical Management of Patients With Carotid Body Tumours. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2019;57(4):477-86. doi: 10.1016/j.ejvs.2018.10.038
4. Liu J, Mu H, Zhang W. Diagnosis and treatment of carotid body tumors. *Am J Transl Res*. 2021;13(12):14121-32.
5. Jackson R, Myhill J, Padhya T, McCaffrey J, McCaffrey T, Mhaskar R. The Effects of Preoperative Embolization on Carotid Body Paraganglioma Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;153(6):943-50. doi: 10.1177/0194599815605323
6. Abu-Ghanem S, Yehuda M, Carmel N, Abergel A, Fliss DM. Impact of preoperative embolization on the outcomes of carotid body tumor surgery: A meta-analysis and review of the literature. *Head Neck* 2016;38 Suppl 1:E2386-E2394. doi: 10.1002/hed.24381
7. Texakalidis P, Charisis N, Giannopoulos S, Xenos D, Rangel L, Apostolos K et al. Role of Preoperative Embolization in Carotid Body Tumor Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World Neurosurg*. 2019;129:503-13.e2. doi: 10.1016/j.wneu.2019.05.209
8. Gonzalez M, Hinojosa D, Viteri V, Llausa A, Becerril A, Gonzalez M, et al. An analysis from the CAPACITY database of outcomes of preoperative embolization before carotid body tumor surgery compared with resection alone. *J Vasc Surg*. 2023;77(5):1447-52. doi: 10.1016/j.jvs.2023.01.012
9. Napoli G, Tritto R, Moscarelli M, Forleo C, La Marca M, Yang L, et al. Role of pre-operative embolization in carotid body tumor surgery according to Shamblin classification: A systematic review and meta-analysis. *Head & Neck* 2023;45(5):1141-8. <https://doi.org/10.1002/hed.27318>