

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA SALUD – CICS

Entrega del artículo: Requisito final

Residente: JUAN CAMILO COVALEDA RODRIGUEZ

Especialidad: NEUROCIRUGÍA

Semestre: 9

Título de la investigación:

Técnica quirúrgica para abordaje mínimamente invasivo para descompresión microvascular en el síndrome de Bow Hunter apoyado con angiografía dinámica

Tutor temático: William Mauricio Riveros

Firma:

Tutor Metodológico: Jorge Torres

Firma

Fecha de registro

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Bow Hunter también conocido como el síndrome de oclusión o estenosis rotacional de arteria vertebral, es una entidad infrecuente, caracterizada por insuficiencia vertebro basilar precipitada por oclusión distal vertebral¹ (segmento V2) a nivel de C1-C2 ante la rotación de la cabeza, la cual puede ser acompañada de síntomas neurológicos específicos. Fue inicialmente descrito por Tatlow² en 1957, pero fue hasta 1978 que Sorensen² presenta un caso con síndrome de Wallenberg en un paciente de 39 años, documentando oclusión dinámica tras la rotación de la cabeza, acuñando por primera vez el termino de Bow Hunter (arco de cazador). A partir de este primer reporte se han dado múltiples discusiones en cuanto al manejo, siempre controversiales por su baja incidencia y reporte¹³. Los síntomas asociados al síndrome de bow hunter oscilan entre el vértigo hasta infartos en el territorio cerebral posterior, siendo la arteriografía cerebral dinámica el método estándar realizado en todos los pacientes con

sospecha de enfermedad cerebrovascular o insuficiencia vertebro basilar sin hallazgos anormales en angiografía convencional.

Pregunta Investigación

¿Cuál es el resultado clínico de pacientes con diagnóstico de síndrome de Bow hunter manejados con descompresión microvascular mínimamente invasiva?

Objetivo General

Identificar una estrategia quirúrgica para el síndrome de bow hunter que lleve a resultados con mayor funcionalidad, supervivencia y resolución de la patología, con el fin, de proponer una técnica mínimamente invasiva al momento de enfrentar este diagnóstico.

Objetivos Específicos

- Proponer una nueva técnica quirúrgica basado en elementos tecnológicos que permita ser realizada de manera mínimamente invasiva con garantía de una completa descompresión vascular.
- Identificar los artículos publicados en revistas indexadas, que como tópico principal mencionen al síndrome de Bow Hunter.
- Seleccionar los artículos originales que traten sobre tratamiento de pacientes con síndrome de Bow Hunter.
- Identificar los artículos publicados en revistas indexadas que planteen estrategias mínimamente invasivas para el manejo del síndrome de Bow Hunter.

Metodología

- **Tipo de Estudio:** Descriptivo – Reporte de Casos
- **Población objeto de estudio.** Todos los artículos originales identificados en las bases de datos que como tópico principal traten sobre el tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo de los pacientes con síndrome de Bow Hunter, publicados hasta octubre de 2015.

Criterios de inclusión:

- Reportes de casos o serie de casos publicados en las bases de datos PubMed, Wiley, SPRINGER, BVS, LILACS, EBSCO, Taylor & Francis, PMC.
- Manejo quirúrgico de síndrome de bow hunter por técnicas mínimamente invasivas.

Criterios de exclusión.

- Pacientes con diagnóstico confirmado manejados por vía endovascular
- Pacientes con síndrome de bow hunter manejados quirúrgicamente a través de descompresión, ligadura o reparación vascular que implique abordajes extensos.
- Pacientes con diagnóstico de bow hunter con otras causas externas de compresión vascular (tumores, proyectil de arma de fuego, lesión penetrante vertebral)

Plan de recolección de datos

Se realizará una búsqueda sistemática en las bases de datos, sin restricciones diferentes a la del tópico específico que hace parte de la población objeto de estudio. Se implementará la sintaxis específica en cada base de datos de la siguiente manera:

- **PubMed:** *bowhunt*[tiab] OR bow\$hunt*[tiab] OR bow-hunt*[tiab] AND (minimally[All Fields] AND invasive[All Fields])*
- **PMC:** *bowhunt*[tiab] OR bow\$hunt*[tiab] OR bow-hunt*[tiab]*
- **WILEY:** *bow in Article Titles AND hunter in Article Titles OR bow in Abstract AND hunter in Abstract.*
- **SPRINGER:** *Bow hunter [title]*
- **BVS:** *(tw:(bow)) AND (tw:(hunter)) OR (tw:(bow)) AND (tw:(hunter's)), (tw:(cazador)) AND (tw:(arco)) OR (tw:(bow)) AND (tw:(hunter's))*
- **LILACS:** *bow [Palabras del resumen] and hunter [Palabras del resumen] or hunter's [Palabras del resumen]*
- **EBSCO:** *bow AND hunter*
- **Taylor & Francis:** *[Abstract: bow hunter] OR [Publication Title: bow hunter] (Articles)*

(Ver Anexo 2 a-b)

Posterior a definir las sintaxis de búsqueda, se realizó una revisión de las citas por su título y resumen, seleccionando los artículos originales que mencionen el tratamiento de síndrome de Bow Hunter a través de estrategias quirúrgicas. A partir de estos, se implementará una selección a través de la identificación de las siguientes palabras claves que deben identificarse en el título, en el resumen o en las palabras clave: síndrome de bow hunter, bow hunter's stroke, Microsurgical anatomy, minimal invasive approach C1, bow hunter Syndrome, Descompresión Vertebral.

La información recolectada se organizará teniendo en cuenta pautas mencionadas en la revista internacional de evaluación de tecnologías en cuidado de la salud para la presentación de informes y la presentación de procesos de recuperación de información ²¹ y las recomendaciones de la declaración PRISMA ²² aplicando el diagrama de flujo de la información a través de las diferentes fases de la revisión (Anexo 1).

Análisis de Datos

Posterior a la ejecución de selección de citas bibliográficas conforme a los criterios de selección previamente planteados, se documentaron 54 citas bibliográficas sobre manejo quirúrgico del síndrome de bow hunter, que corresponde a 126 casos reportados, de los cuales tras un análisis final conforme a criterios de inclusión solo se documenta 1 caso de síndrome de bow hunter manejado a través de técnica mínimamente invasiva¹⁴, lo que documenta la relevancia de investigaciones en técnica quirúrgica que permitan la aplicación de este tipo de abordajes para el manejo de la patología. No existe suficiente información científica que permita demostrar el beneficio de estos abordajes sobre técnicas clásicas previamente descritas; de igual manera, la baja incidencia de la patología limita estudios comparativos que permitan identificar variables que podrían determinar la eficacia de un abordaje mínimamente invasivo para lesiones compresivas; sin embargo partiendo de la única publicación presente sobre éste tipo de manejo es de considerar, que destacan la limitación del abordaje por la falta de control proximal ante una posible lesión vascular, es por esto que se deben plantear

estrategias seguras como en control endovascular intraoperatorio ante una posible lesión de la arteria vertebral.

Bibliografia

1. Tissingtom Tatlow WF, Bammer HG. Syndrome of vertebral artery compression. *Neurology* 1957;7:331–340.
2. Barton JW, Margolis MT. Rotational obstructions of the vertebral artery at the atlantoaxial joint. *Neuroradiology* 1975;9(3):117 - 20.
3. Sorensen BF (1978) Bow hunter's stroke. *Neurosurgery* 2: 259–61.
4. Lemole GM, Henn JS, Spetzler RF. Bow Hunter's stroke. *BNI Quarterly* 2001;17(2):4 - 10.
5. Mapstone T, Spetzler RF. Vertebrobasilar insufficiency secondary to vertebral artery occlusion from a fibrous band: case report. *J Neurosurg* 1982;56(4):581 - 3.
6. Gregory J. Velat, John F. Reavey. Intraoperative dynamic angiography to detect resolution of Bow Hunter's syndrome: technical case report. *Surgical Neurology* 66 (2006) 420 – 423
7. Cornelius JF, George B, N'Dri Oka D, et al. Bow hunter's syndrome caused by dynamic vertebral artery stenosis at the craniocervical junction a management algorithm based on a systematic review and a clinical series . *Neurosurg Rev* 2012 ; 35 : 127 – 35 .
8. Citow JS, Macdonald RL: Posterior decompression of the vertebral artery narrowed by cervical osteophyte: case report. *Surg Neurol* 51:495–499, 1999.
9. Strupp M, Planck JH, Arbusow V, Steiger HJ, Bruckmann H, Brandt T: Rotational vertebral artery occlusion syndrome with vertigo due to “labyrinthine excitation.” *Neurology* 54: 1376–1379, 2000 .
10. Kuether TA, Nesbit GM, Clark WM, Barnwell SL (1997) Rotational vertebral artery occlusion: a mechanism of vertebrobasilar insufficiency. *Neurosurgery* 41(2):427–432, discussion 432–423
11. Seki T, Hida K, Akino M, Iwasaki Y: Anterior decompression of the atlantoaxial vertebral artery to treat bow hunter's stroke: technical case report. *Neurosurgery* 49:1474–1476, 2001
12. Miele VJ, France JC, Rosen CL: Subaxial positional vertebral artery occlusion corrected by decompression and fusion. *Spine* 33:E366–E370, 2008

13. Matsuyama T, Morimoto T, Sakaki T (1997) Comparison of C1-2 posterior fusion and decompression of the vertebral artery in the treatment of bow hunter's stroke. *J Neurosurg* 86: 619–23.
14. Daniel C. Lu, Nalin Gupta: Minimally invasive decompression of a suboccipital osseous prominence causing rotational vertebral artery occlusion *J Neurosurg Pediatrics*: 2009; 4: 191-195.
15. Seki T, Hida K, Akino M, Iwasaki Y. Anterior decompression of the atlanto-axial vertebral artery to treat bow hunter's stroke: Technical case report. *Neurosurgery* 2001; 49: 1474–1476.
16. Sugi K, Agari T, Tokunaga K : Endovascular Treatment for Bow Hunter 's Syndrome Case Report. *Minim Invas Neurosurg* 2009; 52: 193-195
17. Tudor Jovin. Michael Horowitz, MD,* Jovin, Bow Hunter's Syndrome in the Setting of Contralateral Vertebral Artery Stenosis: Evaluation and Treatment Options *Spine*. 2002; 27 (23) 495–498
18. Spetzler RF, Hadley MN, Martin NA, Hopkins LN, Carter LP, Budny J Vertebrobasilar insufficiency. Part 1: Microsurgical treatment extracranial vertebrobasilar disease. *J Neurosurg* 1987; 66: 648–661.
19. Vilela M, Goodkin R, Lundin D, Newell D. Rotational vertebrobasilar ischemia: Hemodynamic assessment and surgical treatment. *Neurosurgery* 56:36-45, 2005.
20. Lu D C, Zador Z, Mummaneni P V, Lawton M T, Rotational Vertebral Artery Occlusion—Series of 9 Cases. *Neurosurgery* 67:1066–1072, 2010.
21. Niederstadt C, Droste S, Reporting and presenting information retrieval processes: the need for optimizing common practice in health technology assessment. *Int J Technol Assess Health Care*. 2010;26(4):450-457.
22. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones Sistemáticas y metanálisis. *Med Clin (Barc)*. 2011;135(11): 507–511.

