

# Embolización Ecoguiada de Pseudoaneurisma del Tronco Tirocervical. Reporte de Caso



Rev Guatem Cir Vol. 30 (2) - 2024

<sup>1</sup>Jenifer Olga María Herrera Batres, <sup>2</sup>Romeo Guevara.

<sup>1</sup>Residente IV de Cirugía General, Hospital General San Juan de Dios, Guatemala. <sup>2</sup>Jefe de servicio de Cirugía de Adultos, Hospital General San Juan de Dios, Guatemala. Autor correspondiente: Jenifer Herrera. Correo: jeniferhr2ba3@gmail.com

## RESUMEN

En algunas ocasiones los pseudoaneurismas se presentan como complicaciones asociadas a intervenciones percutáneas y ocurren debido al cierre insuficiente del sitio de punción<sup>1</sup>. La edad avanzada, el sexo femenino, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, especialmente la hipertensión y la enfermedad arterial periférica oclusiva son factores de riesgo conocidos. Las lesiones del tronco tirocervical son raras debido a su localización profunda en el cuello<sup>2</sup>. El diagnóstico de estas lesiones se realiza de manera clínica, sin embargo; se solicitan estudios de imágenes con los cuales se confirma el diagnóstico y se determina la conducta terapéutica. La cirugía abierta es una alternativa eficaz y segura, pero el control de los vasos a través de una incisión cervical puede ser difícil. El tratamiento mediante embolización constituye una técnica efectiva, sin requerimientos anestésicos y de probada eficacia por lo que es, probablemente la mejor de las opciones posibles<sup>3</sup>. En este caso se utilizó como agente hemostático una esponja de gelatina absorbible (gelfoam) utilizando la técnica de "Gelfoam Slurry". Estos agentes hemostáticos pasivos intervienen en la hemostasia primaria, creando una matriz tridimensional donde las plaquetas se agregan para formar el coágulo. Son altamente higroscópicos, efectivos en el control de hemorragias menores y son los hemostáticos de menor coste<sup>3</sup>. En el presente caso describimos el tratamiento y el resultado exitoso en una paciente con pseudoaneurisma tirocervical izquierdo. Los pseudoaneurismas son raros y la evaluación de la embolización percutánea ecoguiada con espuma de gel no se ha estudiado exhaustivamente.

**Palabras claves:** pseudoaneurisma, embolización percutánea ecoguiada, tronco tirocervical, Gelfoam.

## ABSTRACT

### Ecoguided Embolization of Pseudoaneurysm of the Thyrocervical Trunk. Case Report

Sometimes pseudoaneurysms occur as complications associated with percutaneous interventions and occur due to insufficient closure of the puncture site<sup>1</sup>. Advanced age, female sex, diabetes and cardiovascular diseases, especially hypertension and occlusive peripheral arterial disease are known risk factors. Thyrocervical trunk injuries are rare due to their deep location in the neck<sup>2</sup>. The diagnosis of these injuries is made clinically, however; imaging studies are requested to confirm the diagnosis and determine the therapeutic approach. Open surgery is an effective and safe alternative, but controlling the vessels through a cervical incision can be difficult. Treatment by embolization constitutes an effective technique, without anesthetic requirements and with proven efficacy, which is why it is probably the best of the possible options<sup>3</sup>. In this case, an absorbable gelatin sponge (gelfoam) was used as a hemostatic agent using the technique of "Gelfoam Slurry". These passive hemostatic agents intervene in primary hemostasis, creating a three-dimensional matrix where platelets aggregate to form the clot. They are highly hygroscopic, effective in controlling minor bleeding, and are the lowest-cost hemostatic agents<sup>3</sup>. In the present case, we describe the treatment and successful outcome in a patient with left thyrocervical pseudoaneurysm. Pseudoaneurysms are rare and the evaluation of ultrasound-guided percutaneous embolization with gel foam has not been extensively studied

**Keywords:** pseudoaneurysm, endovascular therapy, thyrocervical trunk, Gelfoam.

## INTRODUCCIÓN

Los pseudoaneurismas se consideran "falsas lesiones aneurismáticas" porque constan de una sola capa de tejido fibroso que envuelve un saco de flujo sanguíneo turbulento rodeado por un hematoma; estas lesiones contrastan con los aneurismas verdaderos, que poseen tres capas de un vaso arterial normal. El saco del pseudoaneurisma se comunica directamente con el lumen arterial. El lumen verdadero del vaso paterno puede obliterarse secundariamente a la disección del espacio subintimal o subadventicio<sup>4</sup>.

Generalmente estas lesiones se originan a partir de una disrupción de la pared arterial. Comúnmente las disec-

ciones arteriales pueden originar pseudoaneurismas por desgarro de la íntima con extravasación de sangre en la pared arterial; si el hematoma diseca el vaso entre la íntima y la media, el falso lumen puede ocluir la luz verdadera del vaso paterno; si la disección se encuentra entre la media y la adventicia, es posible el desarrollo de pseudoaneurismas.

Las lesiones del tronco tirocervical son raras debido a su localización profunda en el cuello y su causa más frecuente es la punción accidental de la arteria durante la cate-terización de la vena yugular interna o vena subclavia. Su presentación clínica por tanto, suele ser aguda en forma de masa pulsátil en el cuello, dolorosa o en forma de sintomatología derivada de fenómenos de robo<sup>2</sup>.

El diagnóstico de pseudoaneurisma del tronco tirocervical debe ser clínico, basado en la sospecha, la historia de punciones cervicales y debe completarse con un eco-doppler arterial. Es recomendable realizar una angiografía o una angiorresonancia para confirmar su presencia y determinar la actitud terapéutica.

Actualmente la terapia endovascular ha sustituido los procedimientos abiertos por ser mínimamente invasiva y presentar mínima morbilidad con altas tasas de éxito técnico.<sup>4</sup> El tratamiento de los pseudoaneurismas yatrógenos mediante la inyección percutánea de Trombina tiene una eficacia primaria del 90%. Es una técnica segura sin dolor, ni complicaciones y rápida. En pocos segundos se obtiene la trombosis. En el corto tiempo de su aplicación se ha situado como la técnica de primera elección para tratar este problema, bastante frecuente en la práctica hospitalaria.<sup>5</sup>

En medicina vascular, gelfoam se utiliza como agente embólico para controlar el sangrado o para proporcionar una embolización objetivo. Es un producto flexible, poroso, insoluble en agua, blanquecino, no elástico. Es capaz de absorber y retener muchas veces su peso en sangre u otros fluidos, lo que lo convierte en un agente embólico eficaz. eficaz.

## DIAGNÓSTICO

La presentación típica de un pseudoaneurisma en el cuello es una masa de crecimiento lento que tarda semanas a meses en desarrollarse después de un traumatismo en la arteria. Suele ser pulsátil, con un soplo o un frémito palpable. Aunque inicialmente no suele asociarse con dolor, si se les permite expandirse, los pseudoaneurismas pueden causar compresión de la neurovasculatura adyacente con dolor resultante y déficits neurológicos. La angiografía selectiva del tronco subclavio y tirocervical sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico. Sin embargo, la ecografía doppler con flujo de color es una alternativa no invasiva útil con una sensibilidad y especificidad del 94 y 97%, respectivamente. La apariencia típica "yinyang" de un pseudoaneurisma en la ecografía se identifica fácilmente.<sup>6</sup>

## TRATAMIENTO

Tradicionalmente, los pseudoaneurismas del cuello, incluidos los que surgen del tronco tirocervical, se han tratado quirúrgicamente obteniendo control vascular proximal y distal, drenando la sangre acumulada y extirpando la pared. Luego se identifica y sutura la brecha en el vaso.

Aunque la cirugía es muy exitosa, tiene posibles complicaciones. Los avances tecnológicos han hecho que la terapia no invasiva de pseudoaneurismas sea una alternativa viable, particularmente para pacientes de alto riesgo. El tratamiento endovascular, por ejemplo, separa el pseudoaneurisma de su circulación y controla un defecto en la pared del vaso mediante la colocación de un stent cubierto. La inyección de trombina guiada por ultrasonido también ha resultado prometedora en el tratamiento de pseudoaneurismas, con tasas de éxito superiores al 90%.<sup>6</sup>

El armamento moderno de angioembolización super selectiva y numerosos agentes embólicos como microespirales, micropartículas, pegamentos y espumas de gel ha demostrado ser seguro con una alta tasa de éxito técnico de hasta el 80% de los pacientes que logran el éxito técnico.

Se puede utilizar una suspensión de gelfoam como agente embólico para controlar el sangrado.

## CASO CLINICO

Paciente femenina de 53 años de edad, con antecedentes médicos de enfermedad renal crónica, hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, quien refiere que dos semanas antes le realizaron múltiples punciones en el lado izquierdo del cuello para colocación de catéter de hemodiálisis, posterior a ello inicia edema, dolor generalizado de miembro superior izquierdo y se asocia a equimosis, ante el crecimiento progresivo, decide consultar.

Al examen físico se observa tumoración en hemicuello izquierdo, que se extiende a tórax, levemente pulsátil, dolorosa a la palpación, no móvil, con edema que se extiende al miembro superior izquierdo. Se realiza AngioTAC que evidencia pseudoaneurisma que deriva del tronco tirocervical izquierdo (figura 1), se programa para embolización percutánea guiada por ultrasonido con técnica de "Gelfoam Slurry" (Figura 2, 3 y 4). En el post operatorio temprano paciente con adecuado llenado capilar menor de 3 segundos, edema de miembro inferior a la disminución, fuerza muscular 5/5.



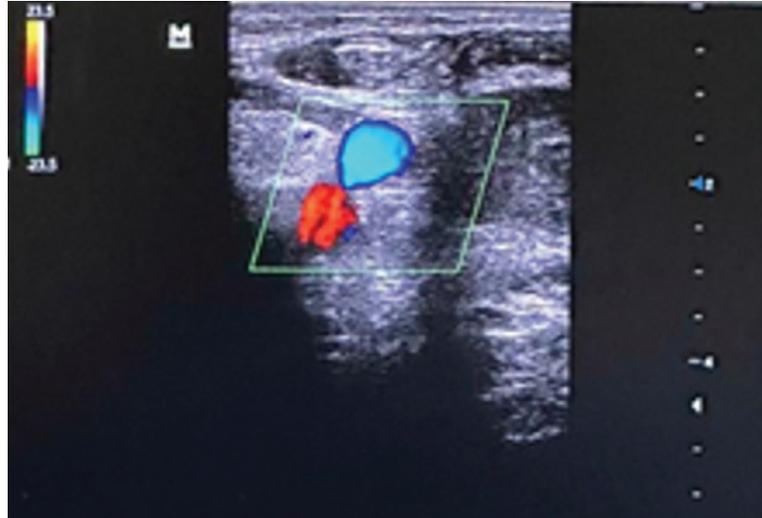
**Figura 1.** Pseudoaneurisma del tronco tirocervical izquierdo, señalado con flecha azul.



**Figura 2.** Se procede a preparar el Gelfoam Slurry, para lo cual se necesita gelfoam, dos jeringas, una llave de tres vías y solución salina y/o medio de contraste, y se efectúa de la siguiente manera:

Se inicia cortando Gelfoam en tiras y luego en trozos más pequeños.

1. Se depositan los trozos de gelfoam en la primera jeringa y se comprimen
2. Dependiendo del procedimiento, se llena la segunda jeringa con 5 cc de solución salina o contraste. Para hacer una suspensión más líquida, se puede agregar más solución o medio de contraste.
3. Se conecta ambas jeringas en la llave de 3 vías y se procede a agitar la mezcla entre las dos jeringas hasta obtener la consistencia deseada.



**Figura 3.** Se evidencia por medio de ecografía pseudoaneurisma y se procede a puncionar el mismo.



**Figura 4.** Bajo guía ecográfica se inyecta mezcla de Gelfoam y observa obliteración de pseudoaneurisma.

## CONCLUSIÓN

Los pseudoaneurismas son complicaciones vasculares frecuentes asociadas a intervenciones endovasculares, múltiples punciones, traumatismos y procesos inflamatorios, pero puede no existir un desencadenante claro. El pseudoaneurisma posee un comportamiento y una serie de características distintivas en las diferentes técnicas de imagen que permiten su diagnóstico. Las complicaciones del pseudoaneurisma pueden ser potencialmente graves

y la única forma de evitarlas será mediante el tratamiento precoz del mismo. La inyección percutánea de gelfoam ecoguiada es una técnica económica, rápida, accesible y segura para el tratamiento del pseudoaneurisma.

## DECLARACION DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no refirieron ningún conflicto de intereses en la realización de este reporte de caso.

## REFERENCIAS

1. Peters S, Braun-Dullaes R, Herold J. Pseudoaneurysm Incidence, Therapy and Complications. *Hamostaseologie*. 2018;38:166–172. <https://doi.org/>
2. Fernández-Alonso L, Urtasun F, Jiménez-Arribas JM, et al. Pseudoaneurisma del tronco tirocervical: tratamiento endovascular. *Angiología*. 2008;60(2):161–163. doi:10.1016/s0003-3170(08)02013-0
3. Romero Crespo I, Mora Herrera C, Quirante Cremades A, López Sánchez P, Gaspar Carreño M, Achau Muñoz R. Agentes hemostáticos tópicos de uso quirúrgico. *Rev OFIL-ILAPHAR*. 2021;31(1):79–98. <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-714X20210001000016>
4. Melo-Guzmán G, Escobar-De La Garma VH, Antonio Pérez-Morales O, Padilla-Vázquez F, Del Bosque Méndez J, Mendizábal-Guerra R. Tratamiento endovascular de pseudoaneurismas gigantes de la arteria carótida interna cervical: a propósito de un caso y revisión de la literatura Reporte de caso. *Rev Mex Neurocienc* Septiembre-Octubre. 2017;18(5):96–103.
5. Cachaldora-Del Río JA, Hernández-Lahoz Ortiz I, Sánchez-Abuín J, et al. Tratamiento de pseudoaneurismas arteriales yatrógenos con inyección de trombina humana. *Angiología*. 2002;54(5):390–396. doi:10.1016/s0003-3170(02)74769-x
6. Mur TA, Anis MM, Soliman AM. Thyrocervical trunk pseudoaneurysm presenting as a neck mass. *Ear, Nose Throat J*. 2017;96(7):238–239. doi:10.1177/014556131709600715