

CASO CLÍNICO

Músculo esternalis: una variante anatómica a tener en cuenta



Borja Sáinz Fernández*, Juan Pablo Alarcón Caballero, Manuel Correa Cabana, Begoña Espiñeira Pérez, Eulalia Vives Rodríguez y Manuel Díaz Tíe

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Complejo Hospitalario Universitario, Ferrol, A Coruña, España

Recibido el 22 de octubre de 2020; aceptado el 3 de diciembre de 2020
Disponibile en Internet el 11 de enero de 2021

PALABRAS CLAVE

Musculo esternalis;
Variante anatómica;
Anatomía de la mama

Resumen El músculo esternalis es una variación anatómica poco frecuente que puede llevar a confusión a radiólogos y cirujanos. Este músculo se localiza normalmente superficial al músculo pectoral mayor paralelo al esternón. Presentamos tres casos en los que durante la realización de una mastectomía nos encontramos una estructura cuyas características son compatibles con el músculo esternalis. Este músculo tiene un tamaño variable y la gran mayoría de los casos son asintomáticos. Su innervación procede de intercostales y pectoral. La irrigación viene dada por la arteria mamaria interna.

La importancia de conocer la existencia de este músculo viene dada para evitar diagnósticos erróneos en patología mamaria, ya que durante una mamografía de rutina el músculo esternalis puede ser confundido con un tumor. Es importante tener en cuenta esta entidad, pues puede llevar a errores diagnósticos y es preciso conocer su presencia antes de realizar ciertos procedimientos, como cirugías reconstructivas de mama, ya que puede variar el tipo de procedimiento y el resultado final.

© 2020 SESPM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Sternalis muscle;
Anatomical variant;
Breast anatomy

The sternalis muscle: An anatomic variant to bear in mind

Abstract The sternalis muscle is a rare anatomical variant that can cause confusion among radiologists and surgeons. It is usually located superficial to the pectoralis major and parallel to the sternum. We report three cases in which a structure compatible with the sternalis muscle was found during mastectomy. The size of this muscle varies and most cases are asymptomatic. The muscle is innervated from the intercostal and pectoral nerves. Irrigation is from the internal thoracic artery.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: borjasainzfernandez@gmail.com (B. Sáinz Fernández).

Familiarity with this muscle is important to avoid mistaken diagnoses in breast disease since the sternalis muscle may mimic a tumour on routine mammography. This entity should be borne in mind as it can lead to diagnostic errors. It is essential to determine its presence before the performance of certain procedures such as reconstructive breast surgery as it may affect the type of procedure performed and the final result.

© 2020 SESPM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El músculo esternalis es una variación anatómica poco frecuente que puede llevar a confusión a radiólogos y cirujanos.

Este músculo se localiza normalmente superficial al músculo pectoral mayor paralelo al esternón. Su origen va desde la región infraclavicular y superior del esternón hasta la fascia del pectoral mayor, últimas costillas, cartílagos costales, vaina de los rectos o aponeurosis del oblicuo externo.

Presentamos tres casos de pacientes que fueron sometidos a una mastectomía por una neoplasia de mama.

Casos clínicos

Caso clínico 1

Mujer de 77 años que fue derivada a consulta por su médico de atención primaria por tumoración de consistencia pétreo de 3 cm en los intercuadrantes superiores de la mama derecha.

En la mamografía la lesión se mostraba como una opacidad nodular espiculada que ecográficamente se corresponde con un nódulo sólido, hipoeoico e irregular de 3,4 cm. Además se visualizaba en la axila derecha una adenopatía con engrosamiento cortical de 3,5 mm.

Se completó el estudio con una biopsia con aguja gruesa (BAG) del nódulo con resultado de carcinoma ductal infiltrante (Luminal B, Her-2 negativo) y adenopatía sin evidencia de malignidad. Se procedió a realizar una mastectomía derecha con biopsia selectiva de ganglio centinela (BSGC). Durante la misma se encontró una estructura de características musculares localizada en la región paraesternal derecha compatible con músculo esternalis (fig. 1).

Caso clínico 2

Mujer de 73 años que fue intervenida 27 años antes por un carcinoma ductal infiltrante de mama derecha, momento en el que se realizó una cuadrantectomía y linfadenectomía axilar asociada posteriormente a quimioterapia, radioterapia y tamoxifeno.

En la mamografía de control se observó una pequeña distorsión retroareolar en la mama derecha, y el estudio se completó con una ecografía, donde se visualizó un nódulo retroareolar hipoeoico mal delimitado.

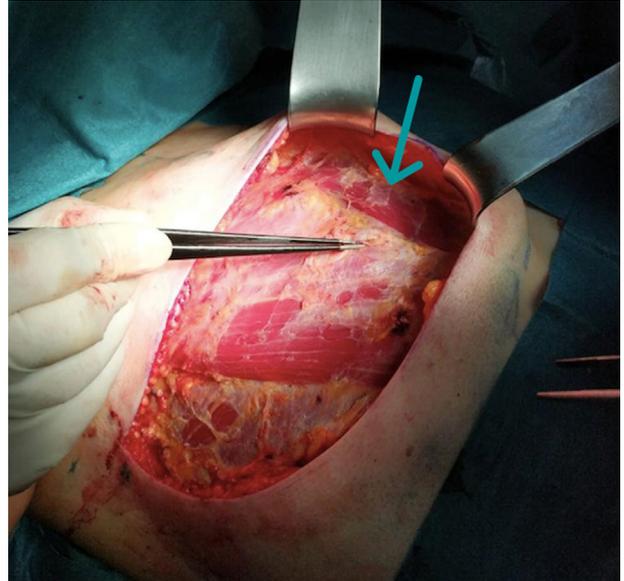


Figura 1 Caso clínico 1, músculo esternalis marcado con flecha.

Se realizó una BAG, con resultado de carcinoma ductal infiltrante (Luminal A). A continuación se procedió a realizar una mastectomía derecha, donde se pudo apreciar una estructura compatible con músculo esternalis no visualizado en las pruebas de imagen realizadas (fig. 2).

Caso clínico 3

Mujer de 79 años que fue remitida desde cribado de cáncer de mama.

En la mamografía se observó un aumento de densidad en el cuadrante superoexterno de la mama derecha. La ecografía mamaria mostró un aumento de ecogenicidad difuso y heterogéneo con áreas de sombra acústica posterior. También se visualizaron múltiples adenopatías a nivel axilar sospechosas de malignidad.

Se realizó una BAG, cuyo resultado fue un carcinoma lobulillar de mama derecha.

Ante los hallazgos, se realizó una mastectomía radical modificada. Durante la intervención se observó una estructura de características musculares que se localizaba en la región paraesternal derecha, compatible con músculo



Figura 2 Caso clínico 2, músculo esternalis marcado con flecha.

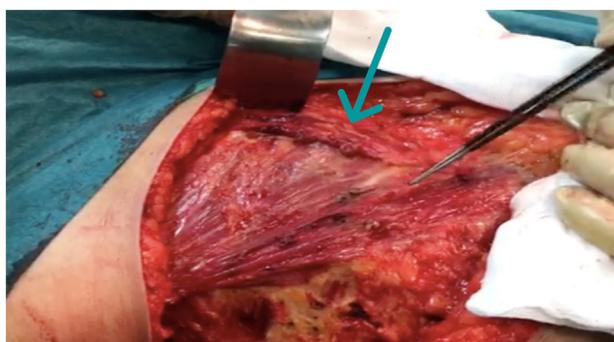


Figura 3 Caso clínico 3, músculo esternalis marcado con flecha.

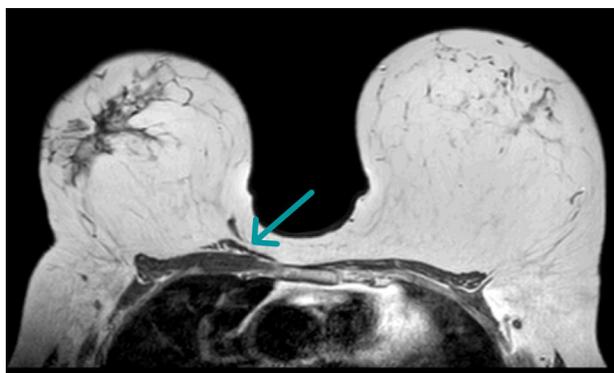


Figura 4 Caso clínico 3, músculo esternalis marcado con flecha en TAC preoperatoria.

esternalis (fig. 3) y que ya había sido visualizada en una TC preoperatoria (fig. 4).

Discusión

La primera vez que se notificó la existencia de este músculo fue en 1604, por parte del cirujano francés Barthelemy Cabrol. Un siglo más tarde, en 1726, Du Puy fue el primero en describir detalladamente su morfología. Desde ese momento son numerosas las publicaciones sobre esta entidad¹.

La prevalencia varía en función de las regiones geográficas: desde el 11,5% en la población asiática hasta el 4,4% en la población europea. Su presencia cambia en función del sexo, siendo más frecuente en mujeres (8,7%) que en hombres (6,4%)².

El tamaño del músculo es muy variable, desde unas pocas fibras a grandes músculos visibles externamente. Los músculos de gran tamaño a menudo llevan asociados déficits musculares del pectoral mayor ipsilateral. Se reportaron casos desde 2,4 a 26 cm de largo por 0,5 a 7 cm de ancho¹.

La inervación proviene del pectoral en el 51,9% de los casos y de los nervios intercostales en el 43,1%. El 5% restante proceden de ambos. La irrigación depende de la arteria mamaria interna, rama de la subclavia.

El músculo esternalis unilateral es más frecuente (67%) que el bilateral (33%) y tiene mayor preferencia por el lado derecho (64%) que por el izquierdo (36%).

Según Jeleu et al.³, el músculo esternalis debería cumplir las siguientes características:

- Localización entre la fascia superficial de la región torácica anterior y la fascia pectoral.
- Origen desde el esternón o la región infraclavicular.
- Inserción en las últimas costillas, la aponeurosis del oblicuo externo o la vaina de los rectos.
- Inervación por nervio pectoral o intercostales.

Existen varias clasificaciones, siendo la primera y más utilizada la de Jeleu et al.³, que diferencia ocho tipos: cuatro unilaterales y cuatro bilaterales (fig. 5).

La importancia de conocer la existencia de este músculo viene dada para evitar diagnósticos erróneos en patología mamaria, puesto que durante una mamografía de rutina el músculo esternalis puede ser confundido con una neoplasia.

Esta variante anatómica se presenta en la proyección craneocaudal de la mamografía de forma variable⁴. Se suele ver como una pequeña opacidad asimétrica en el borde medial de la mama. El músculo es isodenso con las densidades fibroglandulares mamarias y puede verse con diferentes diámetros, formas y contornos⁵. Su hallazgo en las proyecciones oblicuas es raro⁶.

Cuando en una mamografía se observe una densidad que sugiera la presencia del músculo esternalis, debe completarse el estudio con una ecografía mamaria⁵. En ella podemos encontrarnos con la presencia de este músculo como una estructura alargada de ecogenicidad igual o similar al músculo pectoral adyacente⁶.

El diagnóstico, por tanto, se define por la ubicación y la configuración típicas en la mamografía o ecografía, además de un examen físico sin alteraciones⁶.

La RMN y la TAC son las mejores técnicas radiológicas para distinguirlo. La TAC muestra una estructura anterior a la región del músculo pectoral mayor isodensa con respecto a otros músculos torácicos anteriores. Generalmente existe una fina capa de tejido graso entre el músculo esternalis y el pectoral mayor. Los hallazgos son similares para el caso de la RMN⁵.

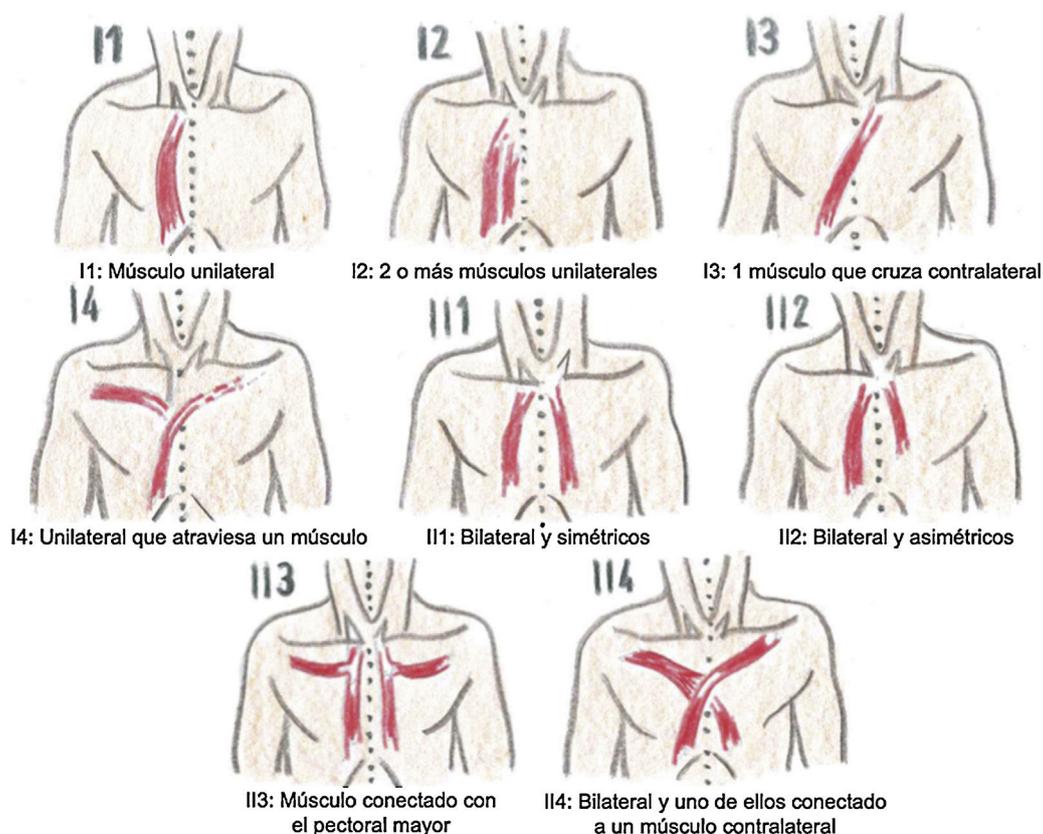


Figura 5 Clasificaciones.

Conocer esta variación anatómica puede reducir las posibilidades de un incorrecto diagnóstico y evitar otros procedimientos invasivos, como biopsias¹.

En la mayor parte de los casos es un hallazgo casual. Sin embargo, existen casos descritos de presencia de músculo esternalis doloroso a la palpación sin evidencia de otra patología⁷.

Su localización hace que este músculo pueda interferir con la disección del bolsillo retromuscular durante la mamoplastia de aumento⁸.

También hay que tener en cuenta que, debido a la ausencia de funcionalidad aparente en el tórax, puede ser usado como colgajo en cirugías reconstructivas de mama, pudiéndose utilizar como un colgajo muscular esternalis-pectoral separado o combinado para la reconstrucción mamaria después de la mastectomía⁹.

Cuando está presente, el músculo pectoral mayor se inserta varios centímetros lateral al borde lateral del esternón. Por lo tanto, la simple creación de un bolsillo retropectoral dará como resultado un bolsillo de menor tamaño que puede no acomodar adecuadamente el expansor o la prótesis mamaria. Además, el bolsillo tendrá una disección medial insuficiente y se desplazará lateralmente. Para superar esto, la disección medial debe incluir el músculo esternalis, agrandando así el bolsillo y consiguiendo una mejor colocación¹⁰. Debido a la inserción más lateral del músculo pectoral mayor comentada anteriormente, se debe prestar especial atención a este tipo de mamoplastias, pues se puede producir el desgarro del tejido conectivo entre el

músculo esternalis y el pectoral mayor, siendo necesario en ocasiones reforzarlo mediante sutura⁹.

En nuestros casos, la cirugía realizada consistía en una simple mastectomía sin reconstrucción (no existiendo mayor complejidad ni complicaciones del procedimiento). Sin embargo, hubiera sido beneficioso conocerlo de antemano en el caso de que nos hubiéramos planteado una cirugía reconstructiva.

Conclusiones

El músculo esternalis es una variante anatómica poco frecuente y poco conocida.

Es importante tenerla en cuenta, ya que puede llevar a errores diagnósticos y es preciso conocer su presencia antes de realizar ciertos procedimientos como cirugías reconstructivas de mama, pues puede variar el tipo de procedimiento y el resultado final.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y han obtenido los permisos correspondientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Snosek M, Tubbs RS, Loukas M. Sternalis muscle, what every anatomist and clinician should know. *Clin Anat*. 2014;27:866–84, <http://dx.doi.org/10.1002/ca.22361>.
2. Pillay M, Ramakrishnan S, Mayilswamy M. Two cases of rectus sternalis muscle. *J Clin Diagn Res*. 2016;10:1–3, <http://dx.doi.org/10.7860/jcdr/2016/17196.7023>.
3. Jeleu L, Georgiev G, Surchev L. The sternalis muscle in the Bulgarian population: Classification of sternales. *J Anat*. 2001;199:359–63, <http://dx.doi.org/10.1046/j.1469-7580.2001.19930359.x>.
4. Bradley FM, Hoover HC, Hulka CA, Whitman GJ, McCarthy KA, Hall DA, et al. The sternalis muscle: An unusual normal finding seen on mammography. *Am J Roentgenol*. 1996;166:33–6, <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.166.1.8571900>.
5. Dermirpolat G, Oktay A, Bilgen I, Isayev H. Mammographic features of the sternalis muscle. *Diagn Interv Radiol*. 2010;16:276–8, <http://dx.doi.org/10.4261/1305-3825.dir.2733-09.2>.
6. Ferreira E, Alves J, Graziano L, Vieira AG, Senaga C, Martins CE. Músculo esternal simulando nódulo mamário. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31:492–5, <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-72032009001000004>.
7. Gruber L, Martinoli C, Tagliafico AS, Gruber J, Klauser AS. A rare case of a symptomatic sternalis muscle: Ultrasonography and MRI correlation. *Ultrasound Int Open*. 2016;2:140–1, <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-113607>.
8. Raikos A, Paraskevas GK, Yusuf F, Kordali P, Ioannidis O, Brand-Saberi B. Sternalis muscle: A new crossed subtype, classification, and surgical applications. *Ann Plast Surg*. 2011;67:646–8, <http://dx.doi.org/10.1097/sap.0b013e31820d688b>.
9. Ishii N, Shimizu Y, Ando J, Harao M, Takemae M, Kishi K. Complete coverage of a tissue expander by a musculofascial pocket including the sternalis muscle during breast reconstruction. *Arch Plast Surg*. 2018;45:89–90, <http://dx.doi.org/10.5999/aps.2017.00017>.
10. Schulman MR, Chun JK. The conjoined sternalis-pectoralis muscle flap in immediate tissue expander reconstruction after mastectomy. *Ann Plast Surg*. 2005;55:672–5, <http://dx.doi.org/10.1097/01.sap.0000183940.39898.32>.