

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LA TRAMA DEL LAZO EN EL SURCO DE ESTRANGULACIÓN.

IMPORTANCE OF THE STUDY OF THE LOOP WEAVE IN THE STRANGULATION GROOVE.

SÁNCHEZ UGENA F¹, IBÁÑEZ BERNÁLDEZ M¹.

RESUMEN.

El estudio de la impronta de la trama del lazo en el surco cutáneo en los casos de ahorcadura y de estrangulación puede tener una enorme trascendencia a efectos forenses. Presentamos un caso en el que se discutía si la estrangulación pudo haber sido efectuada de forma fortuita por la correa de un morral o, por el contrario, pudiera tratarse de una estrangulación de carácter homicida. El estudio morfológico comparativo entre la correa del morral y las características del surco fueron, entre otros elementos de juicio, lo que nos permitió decantarnos por esta segunda hipótesis.

PALABRAS CLAVE: ESTRANGULACIÓN. SURCO CUTÁNEO. TRAMA DEL LAZO. IMPRONTA CUTÁNEA.

ABSTRACT.

The study of the imprint of the weave of the loop in the skin groove in cases of hanging and strangulation can have considerable significance for forensic analysis. We present a case in which it was discussed whether the strangulation could have been caused accidentally by the strap of a backpack or, on the contrary, it could be a homicidal strangulation. The comparative morphological study of the backpack strap and the characteristics of the groove were, among other elements of judgment, what allowed us to opt for this second hypothesis.

KEY WORDS: STRANGULATION, SKIN GROOVE, WEAVE OF THE LOOP, SKIN IMPRINT.

CONTACTO: Félix Sánchez Ugena. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Avenida de Antonio Masa Campos s/n. 06006 Badajoz. España. Email: felix.sanchez@justicia.es 924238620

1. ANTECEDENTES.

Se trata de un varón de 56 años que no vuelve al domicilio tras salir al campo a primeras horas de la mañana. Tras varias horas de búsqueda, por la noche es encontrado muerto. El cuerpo es hallado boca abajo, con un morral colgado a modo de bandolera en el hombro derecho. La primera impresión durante la diligencia del levantamiento del cadáver fue que podría tratarse de una muerte súbita de causa cardíaca (Figura 1).

2. HALLAZGOS DE AUTOPSIA.

Varón de raza caucásica de 56 años, normoconstituido. Mide 155 cm de talla. Peso estimado, unos 65 Kg. Por los orificios nasales y por la boca salen abundantes mucosidades sanguinolentas. Presenta una intensa congestión cérico-facial con piqueteado equimótico, extensas hemorragias subconjuntivales bilaterales y la lengua protruyendo entre las arcadas dentales.

1. Médicos Forenses. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Badajoz. España.



Figura 1. Posición de cadáver a la llegada del Médico Forense. Fue encontrado en decúbito prono, siendo volteado por los servicios médicos que certificaron su fallecimiento

En el cuello llama la atención un surco cutáneo bien marcado, de tonalidad pálida y consistencia blanda, con una anchura media de 15 mm y con una impronta estriada. Se sitúa de forma perpendicular al eje del cuerpo, tanto por su parte anterior como por la posterior. Rodea al cuello en su totalidad, estando más marcado en la mitad derecha. Su impronta se caracteriza por líneas paralelas dispuestas oblicuamente en relación con los bordes (Figura 2). En algunas zonas se aprecian líneas equimóticas

que sugieren que el lazo ha rodeado más de una vez el cuello. Además, se aprecian excoriaciones leves en el vértex craneal y una herida contusa en la cara ventral de la lengua.

El examen interno viene caracterizado por la sangre fluida y oscura, la gran congestión visceral generalizada y la existencia de equimosis viscerales. Destaca un piqueteado congestivo en los colgajos del cuero cabelludo, pequeños hematomas en el colgajo anterior a



Figura 2. Detalle de la impronta del lazo de estrangulación en la piel. Se puede observar que está formada por líneas paralelas entre sí dispuestas oblicuamente.

nivel de la región frontal, múltiples equimosis redondeadas del tamaño de una lenteja en los músculos temporales, tanto en superficie como en su espesor y los vasos cerebrales ingurgitados.

A nivel cervical son llamativas las hemorragias en el músculo esternocleidomastoideo derecho, masas musculares perilaríngeas y tejido adiposo. Hematomas en la pared interna de laringe y hematoma en la base lingual. Hioides y vasos cervicales, aparentemente íntegros. Los pulmones presentan extensos depósitos antracósicos y equimosis subpleurales dispersas.

3. DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS.

- Corazón.-Arterioesclerosis coronaria leve. Congestión miocárdica.
- Pulmón.- Congestión vascular y edema alveolar. Rotura aguda de septos alveolares.
- Tiroides. Infiltrado hemorrágico pericapsular. Congestión vascular severa.
- Laringe.- Infiltrados hemorrágicos agudos en torno a las astas superiores del cartílago tiroides y cara lateral izquierda del cuerpo del tiroides. Hemorragia en la cuerda vocal izquierda.

- Tráquea.-Sin alteraciones histológicas significativas.
- Piel del hombro.-Hemorragia aguda en dermis y epidermis.
- Tejido celular subcutáneo.-Infiltrado hemorrágico agudo.
- Surco cutáneo.- Hemorragia aguda en dermis y epidermis.
- Músculos cervicales.- Infiltrado hemorrágico en tejido fibroadiposo.
- Base lingual.- Hemorragia aguda en la mucosa.

Tras practicar la autopsia se informó al Juez y a la fuerza actuante, de que se trataba de una muerte violenta y más que probable de carácter homicida. Una vez recibidos los estudios histopatológicos, se remitió el correspondiente informe de autopsia, en los siguientes términos:

El estudio necrópsico indica sin ningún género de dudas que la muerte de S R es de tipo violento, debida a una asfixia mecánica por compresión cervical externa. Ello queda avalado tanto por el examen necrópsico como por el estudio histopatológico efectuado.

Desde el punto de vista del mecanismo causal, la existencia de un surco alrededor del cuello, horizontal, rodeando totalmente todo su perímetro, con la impronta de una trama bien definida, nos está indicando que se trata de una estrangulación a lazo.

Respecto a la etiología médico legal, podemos excluir que se trate de un acto de carácter suicida o de carácter accidental. Ello nos lleva a plantearnos con un elevado índice de probabilidad que nos encontramos ante una muerte homicida. Salvo las excoriaciones en el vértex craneal, de carácter inespecífico y sin un significado

médico forense concreto, no se han encontrados otras lesiones. Tampoco se han apreciado signos que indiquen la existencia de lucha y/o defensa en la superficie corporal ni en las ropas.

Por parte de la fuerza actuante, que hasta ese momento seguían descartando que se tratase de una muerte violenta, atribuyeron la estrangulación a la acción de la correa del morral y por tanto, de carácter accidental. El Juzgado les requirió el morral, que fue remitido directamente al INT y CF para estudio criminalístico, solicitando una pericial al respecto. El INT rehusó la pericial basándose en el tiempo transcurrido y en la no disponibilidad de la piel con el surco cutáneo para estudio comparativo, por lo que se envió a nuestro Instituto con la siguiente solicitud: *si las marcas encontradas en el cadáver de S R son compatibles con la pieza de convicción N° 9 que se remite (mochila que portaba el finado el día de los hechos).*

4. EL MORRAL.

Se trata de una bolsa de tela de color verde con una solapa que cierra mediante velcro, con la inscripción "AGUA BRAVA FRAGANCE". Mide 39 cm de alto por 35 cm de ancho. Está sucia y tiene diversas manchas, aparentemente de vegetales y de sangre (Figura 3).

Por su parte superior, de ambos lados sale una correa de color verde, con una longitud de 120 cm. Es de material textil. Tiene una anchura de 32 mm y una trama perfectamente definida (Figura 4).



Figura 3. La bolsa objeto de estudio; pieza de convicción 9/14



Figura 4. Detalle de la cinta para colgar de la bolsa. Se puede apreciar claramente las características de la trama textil y la anchura.

Importancia del estudio de la trama del lazo en el surco de estrangulación.
SÁNCHEZ UGENA F, IBÁÑEZ BERNÁLDEZ M.

5. EL SURCO CUTÁNEO.

Como ya hemos indicado, el surco cutáneo cervical tiene una anchura media de 15 mm. Se sitúa de forma perpendicular al eje del cuerpo, tanto por su parte anterior como por su parte

posterior. Su impronta se caracteriza por líneas paralelas dispuestas oblicuamente de forma estriada en relación con los bordes y en algunas zonas se aprecian líneas equimóticas indican que el lazo ha rodeado más de una vez el cuello (Figura 5)



Figura 5. Detalle de la impronta del lazo de estrangulación en la piel en la parte posterior del cuello. Se puede observar que es oblicua y formada por líneas paralelas entre sí. La presencia líneas equimóticas indican que el lazo ha rodeado el cuello más de una vez.

6. ANÁLISIS COMPARATIVO.

Los datos recogidos durante la Diligencia de Levantamiento de Cadáver indican que el cuerpo fue hallado boca abajo y que a la llegada de la Comisión Judicial había sido volteado.

Las fotografías tomadas en ese momento permiten apreciar la disposición de la bolsa: colocada en bandolera desde el hombro derecho hasta el costado-cadera izquierda, lo

que indica que la correa sigue una disposición oblicua en relación con el plano corporal, no habiendo por tanto en ningún momento haber podido rodear al cuello.

También puede apreciarse que la correa no contacta con la piel del cuello, ya que entre esta y la correa hay un grueso mono de trabajo, una camisa de tela gruesa y una camiseta interior (Figura 6).



Figura 6. Fotografía de la situación de la correa en el hombro. No tiene contacto alguno con la piel del cuello y se dirige hacia abajo y hacia la izquierda. También es apreciable la intensa cianosis facial.

En consecuencia, podemos afirmar que:

- a) La anchura del surco (15 mm) no coincide en modo alguno con la anchura de la correa de colgar (33 mm).
- b) Las improntas son claramente diferentes. La del surco de estrangulación es estriada y guarda semejanza con la que produciría una soga o cuerda gruesa. La impronta dejada por la cinta del morral es simétricamente ondulada (Figuras 7 y 8).
- c) La correa no ha estado en contacto con la piel, por lo que no ha podido dejar surco alguno.
- d) La disposición de la correa sobre el hombro derecho no se corresponde en modo alguno con la dirección del surco cutáneo, que rodea al cuello completamente y de forma perpendicular al eje corporal.



Figuras 7 y 8. Molde en plastilina de la trama textil de la cinta e impronta cutánea en la piel, producida experimentalmente por presión con la cinta.

	SURCO DEL CUELLO	CORREA
LOCALIZACIÓN	En la piel. Rodeando el cuello en todo su perímetro. Varias vueltas.	Sin contacto con la piel. Al menos dos capas de telas gruesa interpuesta.
DIRECCIÓN	Perpendicular el eje corporal.	Oblicua Descendente de derecha a izquierda
ANCHURA	15 mm.	33 mm
TRAMA	Oblicua estriada.	Cuadrangular ondulada

7. DISCUSIÓN.

De todos es conocido que lo que diferencia fundamentalmente la ahorcadura de la estrangulación a lazo es, que en la primera la fuerza constrictora es el peso de cuerpo y en la

segunda es una fuerza activa aplicada por un tercero, por el propio individuo o inclusive de manera fortuita.

En 1829, Devergie ya señalaba la complejidad implícita al diagnóstico diferencial de la muerte

por ahorcadura de aquella por estrangulación a lazo y ciertamente aún hoy, se nos plantean casos en la casuística médico forense que revisten dificultades para establecer de forma incuestionable el diagnóstico[1].

En general, salvo casos evidentes, la estrangulación a lazo debe suponerse de carácter homicida mientras no se demuestre lo contrario[2]. Las formas accidentales son menos frecuentes y las suicidas excepcionales, pero sin llegar a afirmaciones como la de que es nula su frecuencia, como han descrito por algunos autores, que han llegado a aseverar que la forma más frecuente de estrangulamiento es por homicidio, es poco frecuente por accidente y nula por suicidio[4]. A este respecto es significativo el hecho de que en algunos textos de medicina legal solo contemplan la etiología criminal[3,4].

No obstante Muller, en el año 1960 dijo que *«esta forma de suicidio, considerada hace algunos años “como excepcional, no parece serlo hoy. Su frecuencia es mucho mayor que lo que se puede pensar y el médico legista debe tenerla presente para no orientar a la justicia en pistas erróneas»*[5].

Si hay una lesión externa característica en las muertes por ahorcadura y por estrangulación a lazo es, sin duda alguna, la existencia del denominado *surco cutáneo* cervical. El surco no es más que es la impronta dejada por el lazo que constriñe el cuello[6].

Morfológicamente, en los casos más representativos, está formado por dos bordes que separan las zonas adyacentes de su fondo:

- a) En los bordes se puede apreciar una coloración violácea, inyección vascular e incluso livideces en el borde caudal superior.
- b) El fondo puede ser pálido u oscuro, blando o duro o húmedo o apergaminado por desecación. En ocasiones, hay extravasaciones hemáticas puntiformes, vesículas de contenido serosanguinolento y crestas hemorrágicas si el lazo ha dado varias vueltas y pellizca la piel.

Partiendo de la base de que el surco es la lesión o marca cutánea ocasionada por la presión del lazo, su mayor o menor profundidad depende de la presión ejercida por este, es decir, de la fuerza aplicada, y del grosor del lazo. Los lazos finos producen mayores lesiones que los gruesos. También es de tener en cuenta las características del lazo. Si el lazo es abrasivo ocasionaran más lesiones que uno de consistencia blanda o de superficie suave[6].

Aunque el surco es un hallazgo habitual en estos tipos de muertes, en ciertas ocasiones puede no existir o ser casi imperceptible a simple vista, como en los casos de suspensión de corta duración (en las ahorcaduras), cuando el lazo es de escasa consistencia, o si hay algo interpuesto entre el lazo y la piel (ropa, dedos de la víctima...).

Tradicionalmente se han propuesto una serie de características para hacer el diagnóstico diferencial entre el surco de ahorcadura y el de estrangulación, pero que deben considerarse con la máxima cautela; el tipo de lazo y el nudo, el número de vueltas que rodean la región cervical y las circunstancias en las que hallado el cadáver, pueden orientar a la etiología médico legal de la muerte[7]:

1. En las ahorcaduras, por lo general es único y en las estrangulaciones puede ser múltiple.
2. La dirección del surco es ascendente hacia la situación del nudo en las ahorcaduras, mientras que en la estrangulación sería horizontal[8].
3. En la estrangulación el surco es completo, es decir, abarca todo el perímetro del cuello, en tanto que en la ahorcadura se interrumpiría en la zona correspondiente al nudo[9].
4. En la muerte por ahorcadura generalmente no confluyen otros signos de violencia que los derivados de la impronta del lazo y las posibles contusiones que la víctima haya sufrido por convulsiones o bien debidos a la oscilación del cuerpo (caso de la suspensión incompleta), mientras que en la estrangulación homicida coexisten siempre[10].

Además de todas estas características morfológicas, en múltiples ocasiones se puede observar, con mayor o menor nitidez, el dibujo de la trama estructural del lazo, lo que Bonnet denomina *signo del calcado de la trama del lazo*[11]. Consiste en la impronta o reproducción fidedigna de los caracteres morfológicos de la superficie del lazo de estrangulación en la piel del cuello, cuyo mecanismo de producción no es otro que la presión.

Por tanto, el estudio comparativo entre el lazo de estrangulación y la impronta cutánea, puede ser determinante para individualizar las características del lazo, lo cual es fundamental en los homicidios ya que en estos casos lo más probable es que no se encuentre en el lugar de los hechos por habérselo llevado el autor.

Se puede dar la circunstancia de que una estrangulación homicida se quiera simular como una ahorcadura suicida. En estos casos, el análisis del surco cutáneo y del lazo de suspensión es la clave para el diagnóstico[12,13,14]. Otro objetivo fundamental de la autopsia en estos casos es, demostrar la existencia de lesiones propias de la ahorcadura, especialmente aquellas de carácter vital, lo que permitirá excluir un encubrimiento de otro mecanismo lesional[15].

En el caso que presentamos podemos afirmar sin ningún género de dudas, que no existe característica alguna de compatibilidad respecto al tamaño, la morfología, la localización y la disposición, que permita relacionar la correa de la bolsa objeto de estudio con el surco existente en el cuello del cadáver.

8. CONFLICTO DE INTERESES.

Los autores de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses en relación con lo expuesto en el presente trabajo.

9. BIBLIOGRAFÍA.

1. NAVARRO E, PEREZ E, ALVAREZ V, SARABIA J. Homicidio por estrangulación a lazo: a propósito de un caso. Cuad. Med. Forense. 2004, n.36, pp.05-12.
2. SIMPSON K. Medicina forense. Barcelona: Espaxs; 1981. 132.
3. GRANDINI J, CARRIEDO C, GÓMEZ MC, MUÑOZ R, NICOLINI H, EDMUNDO F. Medicina forense. 3 ed. México: Manual de Citas; 2004. 83
4. BONNET E. Asfisiología en: medicina legal. 2nd ed. Buenos Aires: López Libreros Editores; 1980. 1326.
5. CASTELLÓ A, FRANCÉS F, RODRIGUEZ H, VERDÚ F. Estudio médico legal de las asfixias mecánicas. Granada: Editorial Tomares; 2011. 50
6. SPITZ W, DÍAZ F. investigación medicolegal de la muerte. guía para la aplicación de la patología en la investigación criminal. 5 ed. Barcelona: Elsevier; 2021. 432.
7. KNIGHT B, SAUKKO P. Forensic Pathology. 2 ed. Londres: Edward Arnold; 1996. 361-379
8. DIMAIO DJ, DIMAIO VJM. Forensic Pathology. New York: Elsevier; 1989. 207-244.
9. GISBERT CALABUIG. Medicina Legal y Toxicología. 7 ed. Barcelona: Elsevier; 2019. 1484
10. BONNET E. Asfisiología en: medicina legal. 2nd ed. Buenos Aires: López Libreros. Editores; 1980. 1326.
11. MOHANTY MK, RASTOGI P, KUMAR GP, KUMAR V, MANIPADY S. Periligature injuries in hanging. J Clin Forensic Med. 2003 Dec;10(4):255-8
12. PÜSCHEL K, HOLTZ W, HILDEBRAND E, NAEVE W, BRINKMANN B. Erhängen: Suizid oder Tötungsdelikt? [Hanging: suicide or homicide?]. Arch Kriminol. 1984 Nov-Dec;174(5-6):141-53. German
13. SIBON A, MARTINEZ-GARCIA P, PALACIOS RJ, ROMERO JL. Muerte por Ahorcadura. Cuad. med. Forense. 2005, n.40, pp.145-149.