

## Síndrome de Morel-Lavallée, actualización sobre características clínicas, diagnóstico y tratamiento

Morel-Lavallée syndrome, update on clinical characteristics, diagnosis and treatment

**Camilo Alberto Mackliff Arellano**

Hospital Clínica Kennedy,  
drcamilomackliff@hotmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0002-4400-6100>,  
Magíster en Gerencia Hospitalaria y  
Administración de Hospitales, Médico  
general.

**Annie Betzabeth Cuzco Valdéz**

Consultorio particular,  
acuzco@uees.edu.ec,  
<https://orcid.org/0000-0002-1691-9412>,  
Médico general.

**Angie Daniela García Espinoza**

Hospital General Guasmo Sur,  
andagar93@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-4258-1870>,  
Médico general.

**Héctor Bienvenido Suárez Lescano**

Dispensario de Salud Posorja-Playas,  
hectorsuarezlescano@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0002-2388-7666>,  
Médico general.

Guayaquil - Ecuador

[http://www.jah-](http://www.jah-journal.com/index.php/jah)

[journal.com/index.php/jah](http://www.jah-journal.com/index.php/jah)

Journal of American health

Julio - Diciembre vol. 5. Num. 2 – 2022

Esta obra está bajo una Licencia Creative  
Commons

Atribución-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional.

RECIBIDO: 10 DE ENERO 2022

ACEPTADO: 15 DE ABRIL 2022

PUBLICADO: 31 DE JULIO 2022



Scan this QR  
code with your  
smart phone or  
mobile device to  
read more papers

### RESUMEN

Una lesión de Morel-Lavallée es una lesión por desprendimiento de tejidos blandos postraumática que se presenta como una masa o colección hemolinfática. Las lesiones de Morel-Lavallée son el resultado de un traumatismo directo o fuerzas de cizallamiento que separan abruptamente la piel y el tejido subcutáneo de la fascia subyacente, lo que provoca la interrupción de los vasos y nervios perforantes, creando un espacio potencial que puede llenarse de sangre, linfa y desechos formando una colección. **Métodos:** Se realizó un análisis de la literatura a través de PubMed, Scopus, Scielo y Medline. Esto reveló un total de 37 estudios e informes de casos. Después de analizar la literatura, 15 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** existen varias opciones de diagnóstico, que incluyen ultrasonido, tomografía computarizada o resonancia magnética. En lesiones espinales y pélvicas, el ultrasonido es de gran utilidad. Se recomienda el desbridamiento abierto y el cierre asistido por vacío en lesiones de diagnóstico tardío, donde la sutura primaria del tejido blando es imposible. Conclusión: el síndrome de Morel-Lavallée siempre debe considerarse en el contexto de un traumatismo previo, independientemente de la ubicación. En el contexto crónico, un abordaje abierto con escisión de la pseudocápsula puede tener un resultado aceptable.

**PALABRAS CLAVE:** tomografía computarizada, lesión degloving, resonancia magnética, trauma, ultrasonido.

## ABSTRACT

A Morel-Lavallée injury is a post-traumatic soft tissue detachment injury that presents as a hemolymphatic mass or collection. Morel-Lavallée injuries result from direct trauma or shearing forces that abruptly separate the skin and subcutaneous tissue from the underlying fascia, causing disruption of the perforating vessels and nerves, creating a potential space that can be filled with blood, lymph and waste forming a collection. Methods: An analysis of the literature was carried out through PubMed, Scopus, Scielo and Medline. This revealed a total of 37 studies and case reports. After analyzing the literature, 15 articles met the inclusion criteria. Results: There are several diagnostic options, including ultrasound, computed tomography or magnetic resonance imaging. In spinal and pelvic

injuries, ultrasound is very useful. Open debridement and vacuum-assisted closure are recommended in late-diagnosed injuries, where primary soft-tissue suturing is impossible. Conclusion: Morel-Lavallée syndrome should always be considered in the context of previous trauma, regardless of location. In the chronic setting, an open approach with excision of the pseudocapsule may have an acceptable outcome.

**KEYWORDS:** computed tomography, degloving injury, magnetic resonance imaging, trauma, ultrasound.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de Morel-Lavallée (SML) es una lesión postraumática progresiva de los tejidos blandos en la que se desprende tejido subcutáneo de la fascia subcutánea, lo que produce una cavidad que contiene sangre y grasa licuada (1,2,3). El radiólogo debe ser consciente de este síndrome porque la identificación temprana puede facilitar el manejo conservador, ya que en atención primaria de salud pasa desapercibida la mayor parte de las veces (4). Cuando se pasa por alto, esta patología puede ser una lesión masiva dolorosa que crece lentamente y puede diagnosticarse erróneamente como un tumor de tejido blando o un hematoma, particularmente en un contexto traumático.

Descrito por primera vez por el cirujano francés Maurice Morel-Lavallée en 1853, el síndrome de Morel-Lavallée es un derrame serolinfático resultante de una lesión tangencial en tejidos ricamente vascularizados. Las características de la imagen pueden variar con el tiempo debido a la progresión de la lesión y la eventual organización de una cápsula fibrosa (2,5).

Las lesiones de Morel-Lavallée representan lesiones cerradas con desprendimiento interno de los tejidos blandos superficiales de las capas fasciales. Las principales causas incluyen traumatismos por fuerza contundente de alta energía o lesiones por aplastamiento. Se encuentran comúnmente sobre el trocánter mayor (6). Estas lesiones deben buscarse activamente cuando se trata a pacientes con trauma pélvico. La resonancia magnética es el método de diagnóstico de elección. Actualmente no existen directrices específicas para el manejo de la patología (7). Se han utilizado vendajes compresivos, aspiración percutánea, esclerodexis y resección masiva.

En este artículo de revisión, discutimos la presentación clínica, fisiopatología, características clínicas, de imagen y las consideraciones de diagnóstico diferencial de las lesiones de Morel-Lavallée. También se discute el papel de las imágenes en la orientación del tratamiento rápido y apropiado.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizaron búsquedas en PubMed, Google Scholar y la Biblioteca Cochrane utilizando los términos "Morel-Lavallée", "diagnóstico" "gestión" "manejo" y "tratamiento", que arrojaron 35 resultados. Un revisor examinó los títulos y los resúmenes según su relevancia. Se recuperaron catorce artículos de texto completo. La revisión de las listas de referencias proporcionó otros tres artículos para su inclusión. Se incluyeron artículos relacionados con la fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y manejo de las complicaciones de las lesiones de Morel-Lavallée para formular recomendaciones para el manejo clínico. La búsqueda incluyó artículos publicados entre el 1 de enero del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2022.

## **RESULTADOS**

El síndrome de Morel-Lavallée fue descrito por primera vez por Victor-Auguste-Francois Morel-Lavallée en 1853 y representan lesiones cerradas con desprendimiento interno de los tejidos blandos superficiales de las capas más profundas de la fascia (1). Dentro de la literatura moderna, estas lesiones también se denominan extravasaciones postraumáticas, seromas de Morel-Lavallée, quistes de tejidos blandos postraumáticos o derrames de Morel-Lavallée (3,4).

La principal causa de MLL es un traumatismo por fuerza contundente de alta energía o lesiones por aplastamiento. En general, aproximadamente una cuarta parte de todos los pacientes que desarrollan MLL han estado involucrados en un accidente de tráfico, y hasta el 82% está relacionado con un traumatismo (5). Suelen estar asociadas a fracturas subyacentes, especialmente de acetábulo y pelvis. Se ha descrito un subconjunto menos grave de estas lesiones después de lesiones deportivas de golpe directo en la rodilla.

### **Fisiopatología**

Aunque los accidentes automovilísticos son la etiología más común, los traumatismos por fuerza contundente de bajo grado, incluidas las caídas y las lesiones relacionadas con el deporte, representan una minoría significativa de los casos. También se han informado casos postoperatorios, especialmente después de una liposucción (2). El trocánter mayor es la región más comúnmente involucrada, representando más del 60% de los casos. Los factores predisponentes incluyen la posición superficial de la corteza femoral, la movilidad relativa de los tejidos blandos subdérmicos y la fuerza del tensor subyacente de la fascia lata (5,6).

Los factores de riesgo secundarios incluyen el sexo femenino y un índice de masa corporal de 25 o más. Con interrupción de los capilares y linfáticos subdérmicos, hemorragia, líquido linfático y lóculos de acumulación de grasa subdérmica en el plano del tejido suprafascial (7). Con el tiempo, se produce la reabsorción de los elementos hemorrágicos, lo que aumenta

el líquido serosanguinolento y la encapsulación fibrosa progresiva, lo que dificulta la reabsorción y, por lo tanto, conduce a una expansión lenta y continua (8).

### Epidemiología

En general, estas lesiones son infrecuentes. Un centro de trauma estadounidense informó 79 casos de SML durante ocho años, y otro artículo citó una prevalencia del 8,3 % en el contexto del trauma pélvico (1,4,5). Una amplia revisión identificó una proporción aproximada de 2:1 entre hombres y mujeres, lo que probablemente representa el predominio masculino observado en politraumatismos (6). Nickerson et al realizaron una revisión retrospectiva de pacientes que acudieron a un importante centro de traumatología y encontraron que el 64 % se presentaban en la extremidad inferior (8) (Tabla 1). También se describen SML en la pantorrilla, la pared abdominal, la extremidad superior proximal, la columna lumbar, el cuero cabelludo, las regiones periescapular y sacrococcígea.

**Tabla 1. Incidencia de lesiones de Morel-Lavallée por región del cuerpo: experiencia de un importante centro de trauma**

Localización	Total (n = 87)	Recurrencia	Fractura subyacente	Mecanismo de alta energía
Muslo	28 (32)	8 (29)	12 (43)	21 (75)
Flanco	15 (17)	4 (27)	6 (40)	7 (47)
Cadera	14 (16)	2 (14)	6 (43)	6 (43)
Rodilla	9 (10)	1 (11)	1 (11)	5 (56)
Atrás	9 (10)	4 (44)	3 (33)	5 (56)
Espinilla/pantorrilla	5 (6)	1 (20)	1 (20)	3 (60)
Abdomen	2 (2)	1 (50)	1 (50)	1 (50)
Hombro	2 (2)	0	0	1 (50)
Codo	2 (2)	0	0	0
Pecho	1 (1)	0	0	0

Fuente: Bonilla-Yoon I, Masih S, Patel DB, White EA, Levine BD, Chow K, Gottsegen CJ, Matcuk GR Jr. The Morel-Lavallée lesion: pathophysiology, clinical presentation, imaging features, and treatment options. *Emerg Radiol.* 2014 Feb;21(1):35-43. doi: 10.1007/s10140-013-1151-7.

PMID: 23949106.

### Patología

Las lesiones de Morel-Lavallée se desarrollan como resultado del desprendimiento de los tejidos subcutáneos superficiales lejos de las capas fasciales subyacentes, creando una cavidad en el plano prefascial. Las áreas donde ocurren estas lesiones con mayor frecuencia tienen piel suprayacente móvil y fascia subyacente resistente, como la fascia lata en el muslo lateral proximal y la fascia del cuádriceps superior a la rodilla (5). Como resultado de la separación de estas capas, los capilares transaponeuróticos y los vasos linfáticos se rompen. Estos canales avulsionados filtran linfa y sangre hacia la cavidad recién formada y se desarrolla una colección hemolinfática. La velocidad a la que se forma esta colección depende del número de vasos interrumpidos y del flujo hacia la cavidad (8).

Con el tiempo, la sangre dentro de la cavidad se reabsorbe para dejar líquido serosanguinolento rodeado por una capa de hemosiderina. Esta capa induce inflamación en los tejidos periféricos y se forma una cápsula fibrosa, lo que evita una mayor reabsorción de líquidos y da como resultado el establecimiento de un SML crónico (9). Este proceso puede asemejarse al establecimiento de un seroma postoperatorio persistente.

### **Características clínicas**

La presentación clínica del síndrome de Morel-Lavallée suele estar muy cerca del evento traumático desencadenante, aunque hasta un tercio de los pacientes pueden tener una presentación tardía con aumento gradual de la inflamación, meses o años después de la lesión inicial. Con mayor frecuencia, estas lesiones se encuentran sobre el trocánter mayor del fémur en la parte anterolateral del muslo y en su mayoría son unilaterales (2,6). También se reportan casos de lesiones en región lumbar, prerrotuliana, escapular, glúteos y tronco. Se presentan como lesiones dolorosas y agrandadas con dolor y tirantez asociados (8,9). Los pacientes por lo general buscan atención dentro de las horas o días posteriores a la lesión desencadenante, pero hasta un tercio se presenta más tarde.

La característica clínica clave para ayudar al diagnóstico, junto con una historia precisa, es la presencia de fluctuación dentro de la lesión. Los pacientes también pueden experimentar una disminución de la sensación en la piel y una mayor movilidad de la piel. La equimosis, las rozaduras y las abrasiones pueden dar pistas para el diagnóstico (10).

### **Complicaciones**

Las complicaciones asociadas con las lesiones de Morel-Lavallée ocurren a menudo como resultado de un diagnóstico tardío o incorrecto. La expansión progresiva de las lesiones no tratadas puede causar necrosis por presión de la piel suprayacente (1,4,5). Esto puede resultar en grandes áreas de ruptura de la piel y dejar expuestas las fracturas subyacentes. Varios casos informan contaminación del sitio quirúrgico con el contenido de la lesión, luego de la entrada inadvertida a la cavidad durante la fijación de la fractura.

Los datos publicados sobre si se produce colonización bacteriana en estas lesiones no son concluyentes. Una gran serie de casos cotejada de 153 SML encontró que 29 estaban colonizados (19%), con una amplia gama de organismos aislados en cultivo. Sin embargo, esto contrasta con varias series de casos más pequeñas, que informan cultivos de líquido negativos en todos los casos después de la aspiración (4). El consenso actual entre los cirujanos es que existe un mayor riesgo de infección profunda si el abordaje para la fijación de la fractura atraviesa una lesión de Morel-Lavallée. El conocimiento de esto es útil para el equipo de cirujanos, ya que debe diferir el manejo definitivo hasta que se complete la fijación de la fractura y la herida cicatrice, para reducir el riesgo de infección de la estructura metálica u osteomielitis.

Se han descrito SML en el postoperatorio de pacientes sometidos a liposucción cosmética y lipoabdominoplastia. Se plantea la hipótesis de que el espacio muerto creado por la canulación repetida de tejido graso durante la liposucción o por la elevación de los colgajos de piel puede permitir la acumulación persistente de líquido, especialmente si no se usa compresión

posoperatoria (9,10). Debe cuestionarse si estos casos constituyen verdaderos SML, ya que generalmente esta descripción se reserva para las lesiones por cizallamiento o desprendimiento de guantes en el contexto del trauma. Sin embargo, estos informes de casos merecen mención ya que se refieren específicamente al paciente de cirugía plástica.

### **Rol de los estudios de imagen**

La presencia de una lesión de Morel-Lavallée debe buscarse activamente cuando se trata a pacientes con trauma pélvico. A menudo se diagnostican incidentalmente durante la intervención quirúrgica por fracturas, pero pueden identificarse retrospectivamente en las imágenes de admisión (11).

La resonancia magnética es la investigación de elección si surge la sospecha clínica. Las apariencias varían según el contenido y la cronicidad de la lesión, pero un estudio ha sugerido que las lesiones parecen homogéneas y suaves si son crónicas, mientras que las lesiones agudas son heterogéneas e irregulares (10). Si la lesión es crónica, a menudo hay una cápsula que aparece como un tejido fibroso con un anillo hipointenso de hemosiderina. Se puede observar que los bordes de la lesión se estrechan y eventualmente se fusionan con las capas fasciales circundantes (11).

La ecografía es menos útil, pero puede reforzar la sospecha clínica al confirmar que la ubicación de la lesión es superficial a la fascia muscular y profunda a la hipodermis. El ultrasonido también puede demostrar compresibilidad y excluir la presencia de flujo a través de imágenes Doppler (8). La tomografía computarizada tiene un valor limitado, ya que además de confirmar la presencia de una colección líquida, aporta poco para refinar el diagnóstico diferencial (11).

Se pueden utilizar diversas modalidades de imagen, como la ecografía (USG), la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RMN), para diagnosticar y caracterizar las lesiones de Morel-Lavallée (11). La USG es una modalidad económica, rápida y fácilmente disponible que permite la evaluación en tiempo real, incluidas las imágenes dinámicas. Sin embargo, no es específico, depende del operador y no se puede realizar de manera óptima en las áreas con heridas abiertas y apósitos (12). La USG demuestra una apariencia variable de las lesiones y el diagnóstico depende en parte tanto de la historia como de la ubicación.

Las lesiones agudas suelen estar mal definidas y muestran una ecogenicidad heterogénea. Pueden simular abscesos, hematomas simples, necrosis grasas y neoplasias. Las lesiones crónicas son mejor definidas, homogéneas y con bordes suaves, lo que se debe a la tendencia de estas lesiones a formar pseudocápsulas (10-13). Las colecciones crónicas pueden demostrar un flujo variable dentro de la cápsula fibrosa circundante en imágenes Doppler color. Los diagnósticos diferenciales de las lesiones crónicas incluyen seromas, bursitis, linfocelos y neoplasias. Por lo tanto, la USG puede ser muy inespecífica en el diagnóstico de las lesiones de Morel-Lavallée y su papel principal radica en el drenaje percutáneo guiado por USG de las lesiones de Morel-Lavallée (14).

La tomografía axial computarizada (TAC) está fácilmente disponible y es rápida en la adquisición de imágenes; plantea un riesgo significativo de radiación y no permite fácilmente

la caracterización de tejidos blandos (1,3,4,7,9). Ha sido la modalidad inicial de elección, especialmente en casos de trauma agudo. Los hallazgos de la tomografía computarizada incluyen complejidad interna y una capa de líquido/líquido que refleja el asentamiento interno de elementos serosanguinolentos mezclados con líquido linfático. La densidad de la TAC suele ser inferior a la de los hematomas simples debido a la mezcla de líquido linfático de baja densidad y tiene un promedio de 15 a 40 unidades Hounsfield (15).

La presencia de localización subdérmica clásica y la detección de glóbulos de grasa ayudan a la caracterización. Las lesiones agudas de Morel-Lavallée suelen estar mal definidas con hebras de grasa circundantes, mientras que las lesiones subagudas o crónicas están bien definidas (2,3). La detección de una cápsula bien definida tiene implicaciones pronósticas que reflejan la necesidad de drenaje percutáneo con escleroterapia o escisión quirúrgica (10).

La resonancia magnética (RM) es la modalidad de imagen de elección para las lesiones de Morel-Lavallée, debido a la alta resolución de contraste, la adquisición multiplanar y mayores detalles anatómicos (15). La RM en general es la modalidad de imagen de elección para los tumores musculoesqueléticos de tejidos blandos, las lesiones y los traumatismos espinales. De manera similar, la resonancia magnética es la modalidad de imagen de elección con su mayor utilidad para caracterizar estas lesiones en función de las características de composición y la cronicidad (16). Las lesiones agudas tienen una intensidad de señal heterogénea con edema del tejido blando y del músculo circundante, que se identifica mejor en las imágenes STIR (17).

Las lesiones crónicas pueden mostrar una intensidad de la señal del fluido interno simple, hipointensa en los tejidos blandos en las imágenes T1 y homogéneamente hiperintensa en T2 debido a la reabsorción completa del coágulo interno. También se pueden observar áreas internas de hiperintensidad T1 heterogénea correspondientes a metahemoglobina intra y extracelular (16,17). Con el tiempo, se puede formar una cápsula T1/T2 baja con realce periférico. Las áreas internas de intensidad de señal lipomatosa, cuando están presentes, ayudan en la caracterización.

### **Clasificación**

En 2005, Mellado JM y Bencardino JT propusieron una extensa clasificación basada en imágenes de seis etapas basada en la forma de la lesión, la intensidad de la señal en las imágenes ponderadas en T1 y T2, la presencia de cápsula fibrosa, el realce del contraste y la formación de cápsula del tracto sinusal (15,16,17):

- Lesión de Morel-Lavallée tipo I: el seroma aparece como una hipointensidad homogénea en la imagen ponderada en T1 (T1WI) y una colección hiperintensa en las imágenes ponderadas en T2 (T2WI), sin evidencia de formación de cápsula externa.
- Lesión de Morel-Lavallée tipo II: hematoma subagudo que aparece como homogéneamente hiperintenso tanto en T1 como en T2 debido a la presencia de metahemoglobina, una característica de los hematomas subagudos.
- Lesión de Morel-Lavallée tipo III: hematomas en organización crónica que muestran hipointensidad en T1WI e hipointensidad/isointensidad heterogénea en T2WI con formación capsular. En las secuencias poscontraste, las lesiones de tipo III pueden mostrar

realce capsular e interno secundario a neovascularización y tejido de granulación en el hematoma en organización. Esto incluso puede conducir al crecimiento con el tiempo.

- Lesión de Morel-Lavallée tipo IV: representa una laceración cerrada, con ausencia de cápsula. Muestra señal T1 hipointensa y T2 hiperintensa.
- Lesión de Morel-Lavallée tipo V: muestra una apariencia seudonodular pequeña y redondeada y tiene una intensidad de señal variable en T1 y T2.
- Lesión de Morel-Lavallée tipo VI: representa una infección superpuesta, con una cápsula gruesa que realza y puede asociarse con un tracto sinusal.

Sin embargo, una clasificación de lesiones agudas versus crónicas basada en la presencia o ausencia de una cápsula detectable se usa más comúnmente para fines de tratamiento. La formación de cápsulas justifica el tratamiento quirúrgico para la curación completa y para evitar el riesgo de infección (11). La resonancia magnética ponderada por difusión es especialmente útil para diferenciar las lesiones de Morel-Lavallée y los tumores necróticos de los abscesos, así como de las lesiones de Morel-Lavallée infectadas al mostrar una restricción central en la porción central en la parte posterior (15).

### **Diagnóstico diferencial**

Las características de imagen de las lesiones de Morel-Lavallée y los diagnósticos alternativos, como los hematomas subcutáneos simples, demuestran una superposición significativa. En los entornos agudos, el diagnóstico puede ser un desafío ya que las apariencias pueden ser indistinguibles (1,5,6,10). Sin embargo, en un paciente con la historia clínica adecuada y una colección de líquido en una localización típica, es probable el diagnóstico de lesión de Morel-Lavallée.

En casos dudosos, las imágenes de seguimiento pueden ser útiles para demostrar los cambios cronológicos descritos anteriormente. Los tumores necróticos de tejidos blandos pueden simular lesiones de Morel-Lavallée; sin embargo, pueden diferenciarse entre sí después de la administración de contraste como se describe anteriormente (15). La bursitis en ubicaciones similares a las de las lesiones de Morel-Lavallée también puede simular esta entidad, pero se puede diferenciar según la extensión, como se describió anteriormente. Los posibles diagnósticos diferenciales incluyen necrosis grasa, hematoma, hemangioma, sarcoma de tejidos blandos, miositis osificante temprana o bursitis (16,17).

### **Manejo**

Las estrategias de tratamiento se basan en el estadio de la lesión de Morel-Lavallée según el patrón de clasificación anterior. Se han informado muchas estrategias para el tratamiento de las lesiones de Morel-Lavallée y no existen modalidades de tratamiento establecidas para los pacientes con estas lesiones (11,12). Las terapias de primera línea, en pacientes con lesiones agudas pequeñas sin fracturas subyacentes, generalmente incluyen la aplicación de vendajes de compresión, medicamentos AINE, fisioterapia y reposo absoluto en cama (15). Actualmente no existen pautas para el manejo de las lesiones de Morel-Lavallée. Varios estudios de cohortes pequeños han investigado la eficacia variable del tratamiento conservador, aspiración percutánea, esclerodesis y la cirugía abierta, pero no existe evidencia de alta calidad para ningún enfoque (16).

- Tratamiento conservador

Se ha recomendado el vendaje de compresión solo en lesiones pequeñas y agudas, donde no hay cápsula, con buen efecto cuando se usa en lesiones que afectan la rodilla. Sin embargo, el vendaje de compresión efectivo es difícil de aplicar en áreas afectadas por SML asociados con politraumatismos, como sobre el trocánter mayor, y todos los pacientes dentro de un gran estudio de cohortes recopiladas que recibieron compresión sola posteriormente requirieron una intervención adicional (15,15,17). Hay datos sólidos disponibles que muestran que el tiempo de curación es significativamente menor para aquellos que reciben una intervención quirúrgica que para aquellos en los que solo se usa compresión. En conjunto, nuestra recomendación sería que el vendaje de compresión por sí solo no tiene ningún papel, a menos que se trate de lesiones agudas ubicadas sobre la rodilla.

- Aspiración Percutánea

Una segunda opción es el drenaje percutáneo, aunque la mayoría de las lesiones recurren después de la aspiración, con cuatro de cada cinco pacientes que fallan al tratamiento con este enfoque. Una serie de 79 pacientes reveló que las lesiones tratadas con aspiración percutánea tenían más probabilidades de recurrencia que las tratadas quirúrgicamente, y que las lesiones con un volumen superior a 50 ml tenían una mayor probabilidad de recurrencia (17). Dado esto, y que a menudo se requieren múltiples aspiraciones, recomendamos evitar la aspiración percutánea aislada para el tratamiento de las lesiones de Morel-Lavallée. Se observa una experiencia similar en el uso de aspiración sola para seromas postoperatorios.

- Esclerodesis

El uso de agentes esclerosantes para cerrar cavidades patológicas es ampliamente utilizado en casos de derrame pericárdico persistente y derrame pleural maligno y este método se ha aplicado con éxito a SML. Con mayor frecuencia se recomienda como el siguiente paso si la aspiración percutánea sola falla, lo cual, como se mencionó anteriormente, es común. Los agentes sugeridos incluyen doxiciclina, eritromicina, bleomicina, vancomicina, etanol absoluto, tetraciclina y talco, con la mayoría de los datos derivados del uso de doxiciclina (17). La mayoría de los agentes de esclerodesis provocan destrucción celular en la periferia de la lesión, lo que posteriormente induce fibrosis.

El protocolo de doxiciclina descrito por Singh R, utiliza una solución de 500 mg de doxiciclina en 25 ml de solución salina al 0,9 %, que se esteriliza en autoclave a 121 °C durante 15 min. Se aspira completamente la lesión a través de dos agujas 21G colocadas proximal y distalmente. La solución se infiltra a través de las mismas agujas y se deja in situ durante 60 min, dando vueltas al paciente cada 10 min para asegurar una adecuada dispersión. Se realiza la aspiración completa de la solución y sigue la aplicación de un vendaje de compresión ajustado durante 4 semanas. Esto asegura que la cavidad sea obliterada por el proceso fibrótico subsiguiente.

La esclerodesis ha demostrado ser eficaz en lesiones de hasta 700 ml de volumen, aunque el volumen medio de las lesiones tratadas se acerca a los 400 ml. Aunque a menudo no se menciona la presencia de una cápsula en estas series de casos, todos los pacientes tenían lesiones durante más de tres meses, por lo que esta técnica puede considerarse adecuada en lesiones crónicas (11). En general, se ha informado que la eficacia de la esclerodesis es del 95,7 % en el tratamiento de las lesiones de Morel-Lavallée. Como tal, lo se puede recomendar como

primera línea para lesiones agudas o para lesiones crónicas hasta un volumen de 400 ml (15). Las complicaciones informadas incluyen infecciones si se usa talco y dolor leve posterior al procedimiento.

- Drenaje abierto y resección masiva

Si la piel que recubre la lesión está necrótica, después de un traumatismo cerrado grave o una lesión por aplastamiento, se requiere el desbridamiento del tejido muerto con la reconstrucción posterior (10,12). Sin embargo, si la piel suprayacente es viable, se puede lograr un drenaje abierto a través de una sola incisión longitudinal o varias incisiones pequeñas proximal y distalmente. Ambos abordajes requieren curetaje de la cavidad para inducir la fibrosis. Un tema recurrente en la literatura es que el cierre del espacio muerto dentro de la lesión es vital para el éxito.

Las suturas acolchadas, el sellador de fibrina y los drenajes de succión baja se han informado como complementos exitosos para lograr este objetivo. También se han descrito técnicas mínimamente invasivas para este abordaje. El uso de drenajes de baja succión también se ha relacionado con tasas de infección reducidas. Por lo general, los drenajes pueden retirarse una vez que acumulan menos de 30 ml en 24 h (11). Las fenestraciones aponeuróticas para ayudar al drenaje interno no producen resolución hasta en un 60% (16).

La resección en masa de la lesión con su cápsula intacta es una opción final. Jones et al. comunicaron una variante interesante de este procedimiento, mediante la cual se infiltró colorante azul patente distalmente para identificar los vasos alimentadores de la lesión, que posteriormente se ligaron (17). Esta es una solución elegante para lesiones grandes establecidas, cuando los enfoques más directos han fallado.

### **Similitudes con el seroma posoperatorio**

Con el uso cada vez mayor de la biopsia del ganglio linfático centinela en el tratamiento del melanoma maligno, la incidencia de pequeños seromas posoperatorios está aumentando. Suelen ser muy difíciles de tratar y tienen un alto riesgo de infección, dada su ubicación en la ingle y la axila (17). También es una complicación frecuente de la limpieza de los ganglios linfáticos y la resección de tumores de partes blandas.

La revisión de la patología subyacente a los SML demuestra varias similitudes macroscópicas con los seromas postoperatorios. Ambas lesiones presentan áreas de espacio muerto llenas de líquido serosanguinolento, que una vez crónico desarrolla una cápsula fibrosa. Hay una falta de datos sobre las similitudes histológicas de estas cápsulas, pero las similitudes generales en la patología sugerirían éxito con estrategias de manejo similares (11,17). A pesar de la prevalencia de este problema, no existe un consenso sobre su manejo óptimo, con estrategias anecdóticas que a menudo se utilizan unidad por unidad.

### **DISCUSIÓN**

Descrito en 1853 por Maurice Morel-Lavallée, el MLS es a menudo el resultado de un traumatismo tangencial en un tejido altamente vascularizado. Los vasos transaponeuróticos pueden desgarrarse cuando se tiran. Como resultado, se desarrolla un linfocele o hematoma

que contiene tejido dañado o magullado (1,4,13,15). También se han informado casos en contextos postoperatorios.

El diagnóstico se basa en el examen clínico y técnicas de imagen. El examen físico demuestra hiperestesia cutánea localizada, tumefacción focal y loculación. La ecografía muestra una colección hipo, casi anecogénica, ubicada entre la hipodermis y la fascia superficial, y en ocasiones asociada con la presencia de campos ecogénicos que consisten en grasa subcutánea cortada (16). La ecografía también se utiliza para calcular el volumen y la compresibilidad y para demostrar la ausencia de flujo a través de la colección utilizando Doppler. Las colecciones agudas y subagudas tienen un aspecto heterogéneo hipoecoico y de márgenes irregulares, a diferencia de las colecciones crónicas (más de 8 meses) que son homogéneas, fusiformes y de morfología regular (17).

La RM, cuando está disponible, suele mostrar una colección bien definida y fusiforme, con cambios en la intensidad de la señal según el contenido y la cronicidad de la lesión, y una pseudocápsula circundante y un anillo hipointenso de hemosiderina. Puede haber realce interno y periférico, lo que es compatible con la angiogénesis en la pared y los tabiques (13). El protocolo debe incluir secuencias ponderadas en T1 multiplanar o de densidad de protones y T2 con saturación de grasa. Se requiere un análisis de contraste para descartar cualquier porción sólida que sugiera una lesión maligna (16,17).

Khodae M (13), recomendó el uso de una clasificación binaria simplificada de agudo versus crónico (si hay una cápsula presente) para determinar las estrategias de tratamiento apropiadas y predecir el resultado. Los diagnósticos diferenciales incluyen hematoma subcutáneo, linfocele y bursitis (especialmente en localizaciones prepatelares). Finalmente, los tumores necróticos o quísticos pueden imitar el MLS; sin embargo, la presencia de realce marcado, paredes engrosadas y nodularidad dentro de la lesión son características diferenciadoras útiles.

Aunque no existe un algoritmo de tratamiento estándar para las lesiones de ML, se reconocen varios preceptos de manejo clínico. Debido a su potencial de infección secundaria, así como de encapsulación y crecimiento progresivos, las lesiones responden mejor a la intervención activa que a la negligencia benigna o la simple vigilancia. La sobreinfección, la necrosis dérmica suprayacente o la fractura abierta concomitante obligan a la intervención quirúrgica, con indicaciones quirúrgicas relativas que también incluyen el fracaso del tratamiento conservador o mínimamente invasivo, las lesiones sintomáticas y la facilitación del abordaje quirúrgico planificado de reducción abierta o fijación interna.

Múltiples series clínicas han demostrado la utilidad de agentes que incluyen doxiciclina, talco y etanol en este escenario (2,5,6,8,10,12). En una serie de casos de 2013 que detalla el tratamiento de 16 pacientes con una edad promedio de lesión de ML de 13 meses, todos los cuales habían recidivado después de la aspiración (8). Bansal et al, informó una tasa de éxito del 100% con esclerodesis con doxiciclina y vendajes de compresión. Solo un paciente, que no cumplió con las instrucciones de vendaje, requirió una segunda inyección (16). Un metanálisis concurrente de 2013 de la literatura realizado por Shen et al. demostró una tasa de eficacia general del 95,7% para la terapia de esclerodesis (17).

Los métodos de tratamiento no quirúrgicos consisten principalmente en vendajes de compresión con o sin aspiración de líquido. En general, los investigadores sugieren que las lesiones pequeñas son más tratables con tratamiento conservador. Se ha reconocido que la

presencia de una cápsula bien definida tiene posibles implicaciones clínicas con respecto a la recurrencia de la lesión y la resistencia al tratamiento no intervencionista. Shen et al (17), estimaron que el tratamiento conservador tuvo éxito en menos del 50 % de las veces, pero esta estadística en realidad puede ser mucho más alta o más baja dependiendo de las características de la lesión. El vendaje de compresión es un complemento necesario y bien documentado del tratamiento conservador y posquirúrgico para permitir adherencias fibrosas dentro de la lesión preexistente. Como era de esperar, su eficacia puede depender de la ubicación de la lesión. Entre 13 lesiones identificadas en una revisión sistemática que fueron tratados de forma conservadora, todos los que no recibieron compresión fallaron las medidas conservadoras, mientras que el 62,5% de los que recibieron compresión curaron con éxito (12). Labied M (6) informó 5 lesiones agudas de las cuales 4 se curaron solo con manejo conservador después de un promedio de 6.8 a 3.96 semanas. Esos investigadores no mencionaron el tamaño de las lesiones y solo aspiraron una de ellas. Hussein K (9) trató con éxito 2 de 3 lesiones grandes del muslo con compresión sola. Múltiples investigadores han atribuido los fracasos de su tratamiento a vendajes de compresión inadecuados.

## CONCLUSIONES

El SML es una entidad raramente reportada. La apariencia de la imagen es variable y no patognomónica. La presencia de una pseudocápsula, grasa interna y localización subcutánea son útiles para el diagnóstico en el contexto de un traumatismo. Estas lesiones a menudo se diagnostican erróneamente o se diagnostican tarde, además falta un consenso claro sobre el tratamiento. Dado que la prevalencia entre pacientes con trauma pélvico se acerca al 10%, los equipos de trauma, traumatología, cirugía general y cirugía plástica expuestos a politraumatismos regulares deben conocer el diagnóstico de un SML y las opciones de manejo. El diagnóstico precoz simplifica el tratamiento y reduce las complicaciones.

Las lecciones aprendidas del manejo de SML pueden ser útiles y aplicables al manejo de seromas postoperatorios. Como resultado de esta revisión, se recomienda evitar el manejo conservador, excepto en casos de lesiones agudas que involucren la rodilla, y solo en pacientes que cumplan con el vendaje de compresión ajustado. Para lesiones crónicas, la aspiración percutánea no debe utilizarse de forma aislada. La esclerodesis con doxiciclina es apropiada para lesiones agudas y crónicas de hasta 400 ml, donde la evidencia actual sugiere altos grados de eficacia. Las lesiones más grandes que esto deben tratarse con cirugía abierta para drenar el contenido o extirpar la lesión y la cápsula en masa.

## REFERENCIAS

1. Diviti S, Gupta N, Hooda K, Sharma K, Lo L. Morel-Lavallee Lesions-Review of Pathophysiology, Clinical Findings, Imaging Findings and Management. *J Clin Diagn Res.* 2017;11(4):TE01-TE04. doi:10.7860/JCDR/2017/25479.9689.
2. Spain JA, Rheinboldt M, Parrish D, Rinker E. Morel-Lavallée Injuries: A Multimodality Approach to Imaging Characteristics. *Acad Radiol.* 2017; Vol.24(2):220-225. doi: 10.1016/j.acra.2016.08.029. PMID: 28087046.
3. Scolaro, John A. MD, MA; Chao, Tom MD; Zamorano, David P. MD La lesión de Morel-Lavallée: diagnóstico y manejo, *Diario de la Academia Estadounidense de Cirujanos*

- Ortopédicos: octubre de 2016 - Volumen 24 - Número 10 - p 667-672 doi: 10.5435/JAAOS-D-15- 00181
4. Bonilla-Yoon I, Masih S, Patel DB, White EA, Levine BD, Chow K, Gottsegen CJ, Matcuk GR Jr. The Morel-Lavallée lesion: pathophysiology, clinical presentation, imaging features, and treatment options. *Emerg Radiol.* 2014 Feb;21(1):35-43. doi: 10.1007/s10140-013-1151-7. PMID: 23949106.
  5. Molina BJ, Ghazoul EN, Janis JE. Practical Review of the Comprehensive Management of Morel-Lavallée Lesions. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2021;9(10):e3850. Published 2021 Oct 7. doi:10.1097/GOX.0000000000003850.
  6. Labied M, Salam S, Jabri S, Laoudiyi D, Chbani K, Ouzidane L. Morel-Lavallee Syndrome: A Rare Tumefactive Lesion. *Eur J Case Rep Intern Med.* 2020;7(12):001910. Publicado el 6 de octubre de 2020. doi:10.12890/2020\_001910.
  7. Singh R, Rymer B, Youssef B, Lim J. The Morel-Lavallée lesion and its management: A review of the literature. *J Orthop.* 2018;15(4):917-921. Published 2018 Aug 28. doi:10.1016/j.jor.2018.08.032.
  8. Nickerson TP, Zielinski MD, Jenkins DH, et al. The Mayo Clinic experience with Morel-Lavallée lesions: establishment of a practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014;76:493–497.
  9. Hussein K, White B, Sampson M, Gupta S. Pictorial review of Morel-Lavallée lesions. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2019 Apr;63(2):212-215. doi: 10.1111/1754-9485.12854. Epub 2019 Jan 16. PMID: 30652431.
  10. Zairi F, Wang Z, Shedid D, Boubez G, Sunna T. Lumbar Morel-Lavallée lesion: Case report and review of the literature. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2016 Jun;102(4):525-7. doi: 10.1016/j.otsr.2016.01.006. Epub 2016 Mar 7. PMID: 26965645.
  11. Cochran GK, Hanna KH. Morel-Lavallee Lesion in the Upper Extremity. *Hand (N Y).* 2017 Jan;12(1):NP10-NP13. doi: 10.1177/1558944716646776. Epub 2016 Aug 24. PMID: 28082855; PMCID: PMC5207285.
  12. Becker et al. Diagnostik und Behandlungsstrategien bei Morel-Lavallée-Läsionen im Wirbelsäulen- und Beckenbereich [Diagnostic and Treatment Strategies in Morel-Lavallee Lesions in the Spinal Column and Pelvis]. *Z Orthop Unfall.* 2018; Vol.156(5):541-546. German. doi: 10.1055/a-0596-8018.
  13. Khodae M, Deu RS, Mathern S, Bravman JT. Morel-Lavallée Lesion in Sports. *Curr Sports Med Rep.* 2016 Nov/Dec;15(6):417-422. doi: 10.1249/JSR.0000000000000306. PMID: 27841813.
  14. Martel Villagrán J, Díaz Candamio MJ, Bueno Horcajadas A. Morel-Lavallée lesion: diagnosis and treatment with imaging techniques. *Radiologia (Engl Ed).* 2018 May-Jun;60(3):230-236. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rx.2018.02.003. Epub 2018 Mar 9. PMID: 29530318.
  15. Myrick KM, Davis S. Morel-Lavallee injury a case study. *Clin Case Rep.* 2018 Apr 10;6(6):1033-1039. doi: 10.1002/ccr3.1518. PMID: 29881558; PMCID: PMC5986041.
  16. Bansal et al. Doxycycline sclerodesis as a treatment option for persistent Morel-Lavallée lesions. *Injury.* Vol.44(1): 66-69. 2013.
  17. Shen et al. Efficacy of treatment in peri-pelvic Morel–Lavallee lesion: a systematic review of the literature. Vol.133(2): 635-640. 2013.

