

# La POCUS e le patologie dei tessuti molli: la lesione di Morel Lavallee

POCUS and soft tissue diseases: the Morel Lavallee lesion

Fabio Fichera<sup>1</sup>, Fulvia Fichera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MMG, Area Ecografica SIMG; <sup>2</sup>Fisioterapista, Villa Ferri Medica Padova

**ABSTRACT** La lesione di Morel-Lavallée (MLL) è una lesione chiusa, post-traumatica, di scollamento dei tessuti molli in cui si verifica la separazione della pelle e del tessuto sottocutaneo dalla fascia sottostante con conseguente versamento e creazione di uno spazio perifasciale spesso contenente sangue, linfa e altri prodotti di degradazione. Presentiamo due casi insoliti di MLL.

*The Morel-Lavallée lesion (MLL) is a closed, post-traumatic, soft tissue degloving injury. There is separation of the skin and subcutaneous tissue from the underlying fascia resulting in an effusion and creation of a perifascial space often containing blood, lymph and other degradation products. We present two unusual MLL cases.*

**Parole chiave/Key words:** ematoma, lesione di Morel-Lavallee, trauma.

## INTRODUZIONE

Una lesione di Morel-Lavallée (MLL) è una lesione chiusa dei tessuti molli come risultato della brusca separazione della pelle e del tessuto sottocutaneo dalla fascia sottostante (*degloving lesion*). È quindi una lesione post-traumatica, caratterizzata da un accumulo di sangue, linfa e altri prodotti di degradazione tra il tessuto sottocutaneo e la fascia sottostante con la creazione di un spazio virtuale perifasciale.<sup>1</sup>

Descritto per la prima volta nel 1863 dal medico francese Maurice Morel-Lavallée, che menzionò una raccolta fluida superficiale post-traumatica dopo una caduta da un treno in corsa.<sup>2</sup> Col tempo, Letournel e Judet gli diedero il termine omonimo di lesione di Morel-Lavallée.<sup>3</sup> È una lesione poco frequente ma la sua reale prevalenza è probabilmente sottostimata per diagnosi mancate o ritardate.

Le MLL si verificano principalmente dopo traumi ad alta energia, come incidenti automobilistici; tuttavia, sono note anche dopo cadute e incidenti sportivi.<sup>4</sup>

In questi casi sono spesso associate a fratture pelviche o acetabolari, ma possono verificarsi anche senza frattura. La lesione può anche essere di natura iatrogena, dopo interventi di liposuzione addominale o addominoplastica.<sup>5</sup> La lesione si verifica a causa delle forze di taglio che separano la pelle e il tessuto sottocutaneo dalla fascia profonda, determinando la formazione di uno spazio virtuale. Il danno ai vasi linfatici e sanguigni porta ad un accumulo di sangue e linfa e grasso necrotico in questo neo-spazio virtuale, causando la formazione di un ematoma o di un sieroma. Il sangue inizierà a essere riassorbito nel tempo lasciando un fluido sieroematologico circondato da uno strato di emoside-

rina che induce una cascata infiammatoria cui consegue la formazione di una capsula fibrosa che impedisce un ulteriore riassorbimento di liquidi e porta allo sviluppo di una lesione cronica di MLL.<sup>6</sup>

## PRESENTAZIONE CLINICA

La MLL si presenta acutamente o può comparire alcuni giorni dopo il trauma. Si verifica più comunemente sul grande trocantere (>60% dei casi), femore prossimale, gluteo, ginocchio e, in rari casi, nella regione lombare. Può verificarsi anche alla scapola. La presentazione ritardata (mesi o anni) può verificarsi fino a un terzo dei pazienti. I segni e i sintomi più comuni includono: area rigonfia comprimibile e fluttuante (Il gonfiore fluttuante è una caratteristica clinica essenziale), dolore, rigidità. I pazienti possono anche manifestare ipoestesia o anestesia cutanea a causa del danno ai nervi afferenti sottocutanei e dell'aumentata mobilità della pelle. Possono anche essere osservate modificazioni secondarie della cute sovrastante (ecchimosi, screpolature, secchezza, abrasioni e necrosi franca).<sup>7</sup>

Le MLL sono spesso trascurate (fino a un terzo dei casi) e le lesioni non trattate possono portare a complicazioni come infezioni e lesioni croniche. La diagnosi precoce è molto importante per prevenire l'infezione e lo sviluppo della capsula (lesione cronica).<sup>8</sup> Il tessuto necrotico associato al MLL è particolarmente suscettibile alle infezioni che possono portare a cellulite, ascesso, osteomielite e necrosi dei tessuti sottostanti dovuta alla pressione. Mellado e Bercandino hanno proposto un sistema di classificazione completo per le MLL. Secondo questa classificazione, le lesioni possono essere suddivise in sei tipi in base alla forma della lesione, alle

### Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

### How to cite this article:

La POCUS e le patologie dei tessuti molli: la lesione di Morel Lavallee  
Rivista SIMG 2024;31 (01):32-35.

© Copyright by Società Italiana dei Medici di Medicina Generale e delle Cure Primarie.



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

caratteristiche della RM e alla presenza della capsula.<sup>9</sup> Shenn et al. ha proposto una versione più semplice della classificazione in cui ha diviso la lesione in acuta e cronica in base alla presenza o meno di una capsula.<sup>10</sup>

## LA DIAGNOSI

L'ecografia è una modalità rapida, prontamente disponibile e poco costosa che consente la valutazione in tempo reale, compresa l'imaging dinamica. Tuttavia, non è specifica, dipende dall'operatore e non può essere eseguita in modo ottimale nelle aree con ferite aperte e medicazioni. Le MLL appaiono con morfologia allungata, situate nel tessuto sottocutaneo, superficialmente alla fascia muscolare, in genere anecogene in fase acuta che tendono a diventare ipoecogene nel corso del tempo. I detriti interni possono dare origine a depositi interni iperecogeni o a livelli fluido-fluido. Nelle forme croniche può essere visibile una capsula di spessore variabile. La RMN è la modalità di imaging di scelta per le lesioni di Morel-Lavallee.<sup>11,12</sup>

La comune diagnosi differenziale della MLL comprende il sieroma post-operatorio, l'ematoma correlato alla coagulopatia, le lesioni post-traumatiche come la necrosi grassa e la miosite ossificante post-traumatica. La MLL può simulare clinicamente, patologicamente e radiograficamente molteplici condizioni possibili; pertanto, un'accurata anamnesi per precedente storia di trauma può svolgere un ruolo fondamentale nel raggiungere la diagnosi.<sup>13</sup>

## OPZIONI DI TRATTAMENTO

In letteratura non sono menzionate linee guida specifiche per quanto riguarda la gestione delle MLL. In relazione alle dimensioni della lesione e alla presenza di capsula, sono state proposte diverse opzioni terapeutiche: bendaggio compressivo, fisioterapia, aspirazione percutanea, sclerodesi, chirurgia a cielo aperto. L'approccio fisioterapico mira a sostenere il processo di guarigione, a ridurre il dolore e l'infiammazione, a ripristinare la mobilità e la funzionalità e a prevenire le complicanze. Il piano di trattamento specifico può variare in base alla gravità della lesione, ai fattori individuali del paziente e allo stadio di guarigione.<sup>14</sup> La letteratura suggerisce alcuni componenti comuni degli interventi fisioterapici per le lesioni di Morel-Lavallee:

- **Riposo e immobilizzazione:** inizialmente può essere necessario immobilizzare l'area interessata con l'aiuto di tutori, stecche o indumenti compressivi per favorire la guarigione e ridurre lo stress sui tessuti lesi. Il



Figura 1 - MLL. Lesione anecogena sottocutanea, scansione longitudinale



Figura 2 - MLL. Lesione anecogena sottocutanea, scansione trasversale

riposo è importante per evitare ulteriori traumi o aggravamento della lesione.

- **Gestione del dolore:** possono essere utilizzate varie tecniche per la gestione del dolore come la terapia manuale, la mobilizzazione dei tessuti molli, la stimolazione elettrica transcutanea dei nervi (TENS) o la terapia ad ultrasuoni.

- **Esercizi di movimento:** con il progredire della guarigione, possono essere introdotti esercizi delicati e controllati di ROM per mantenere o ripristinare la mobilità artico-

lare e prevenire la rigidità.

- **Esercizi di rinforzo:** una volta ottenuta la guarigione sufficiente, si può iniziare un programma di rafforzamento per ripristinare la forza e la funzione muscolare. Questo può prevedere l'esecuzione di esercizi mirati ai muscoli circostanti e alle strutture di supporto per migliorare la stabilità.

- **Terapia manuale e tecniche dei tessuti molli:** possono essere utilizzate tecniche come il massaggio delicato, la mobilizzazione articolare o il rilascio mio-fasciale per

promuovere la circolazione, ridurre la formazione di tessuto cicatriziale, migliorare la guarigione dei tessuti, risolvere eventuali dolori associati, squilibri muscolari o limitazioni nell'ampiezza del movimento.

- **Gestione dell'edema:** Può essere utilizzato il drenaggio linfatico manuale, la terapia compressiva o l'elevazione dell'arto interessato per gestire e ridurre l'edema. L'applicazione di un bendaggio compressivo può aiutare a comprimere ed evacuare il fluido accumulato, riducendo lo spazio morto e prevenendo un ulteriore accumulo di fluido. Esercitando una pressione sull'area lesa si può limitare il gonfiore, ridurre al minimo la tensione dei tessuti e favorire il riavvicinamento dei tessuti separati accelerando il processo di guarigione.

- **Riabilitazione funzionale e rieducazione del cammino:** con il progredire della guarigione, l'attenzione della fisioterapia può spostarsi verso la riabilitazione funzionale e all'allenamento della deambulazione, ciò può comportare esercizi specifici e attività adatte agli obiettivi funzionali dell'individuo come camminare, correre, compiere gesti sportivi e attività quotidiane.<sup>15</sup>

La gestione chirurgica è indicata se la gestione conservativa fallisce; quando si è sviluppata una capsula fibrosa a causa dell'infiammazione o dove c'è un'infezione secondaria.<sup>16</sup>

## CONCLUSIONI

La MLL spesso non viene diagnosticata, pertanto è necessaria la consapevolezza dell'esistenza di questa lesione. Ogni volta che si gestiscono pazienti con politrauma, specialmente per le regioni intorno al bacino, la presenza di una MLL dovrebbe essere sospettata. Una diagnosi precoce può consentire un trattamento conservativo con bendaggio compressivo e fisioterapia che possono ridurre la probabilità di evoluzione in forme croniche, capsulate. Sebbene la RM rappresenti il gold standard per lo studio di queste lesioni, l'ecografia può supportare il sospetto clinico di questa lesione confermando la posizione della lesione in profondità rispetto all'ipoderma e superficiale rispetto alla fascia muscolare. Può anche dimostrare la natura di compressibilità della lesione e aiuta a escludere la presenza di flusso utilizzando l'imaging Doppler, escludendo così altre diagnosi differenziali. Presentiamo due casi di MLL insoliti per sede.

## CASO 1

Uomo di 75 anni riferisce a gennaio 2023 caduta accidentale durante una passeggiata, battendo la regione anteriore della



Figura 3 - MLL. Lesione anecogena sottocutanea, al color doppler

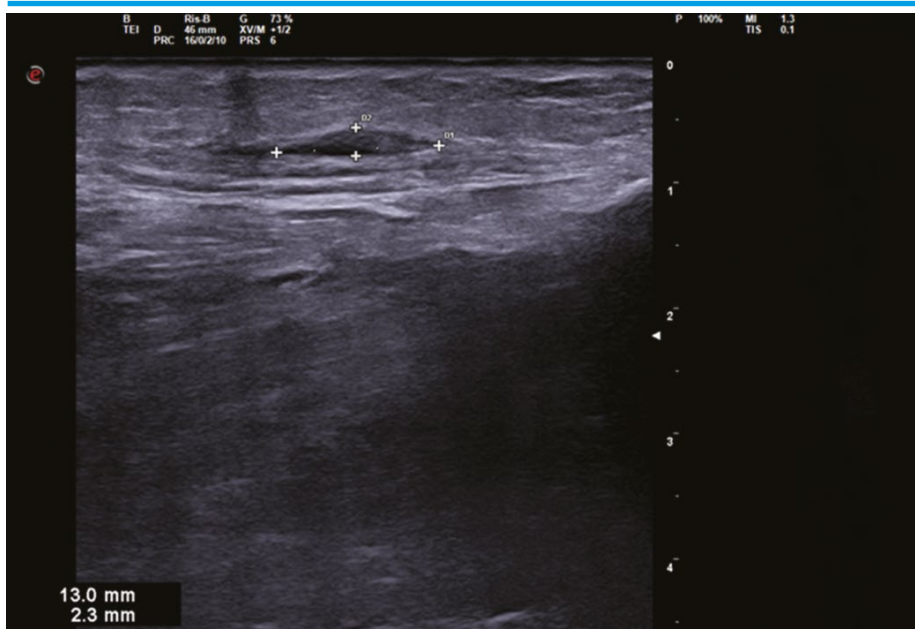


Figura 4 - MLL. Lesione ipoecogena. Controllo dopo un mese

gamba dx sul bordo in cemento di un'aiuola. Due giorni dopo il trauma comparsa di tumefazione di consistenza elastica tra terzo medio e terzo inferiore della faccia anteriore della gamba dx, dolente alla pressione, trattata con crioterapia. Per il persistere della sintomatologia eseguiva a marzo ecografia che documentava una formazione anecogena, di forma allungata, delle dimensioni di 28 x 21 x 9 mm a margini lineari con sottile capsula iperecogena (Figura 1,

2), priva di segnali vascolari al color doppler (Figura 3). Ad aprile riduzione della sintomatologia dolorosa e della tumefazione; al controllo ecografico netta riduzione delle dimensioni della lesione (13 x 10 x 2 mm) (Figura 4).

## CASO 2

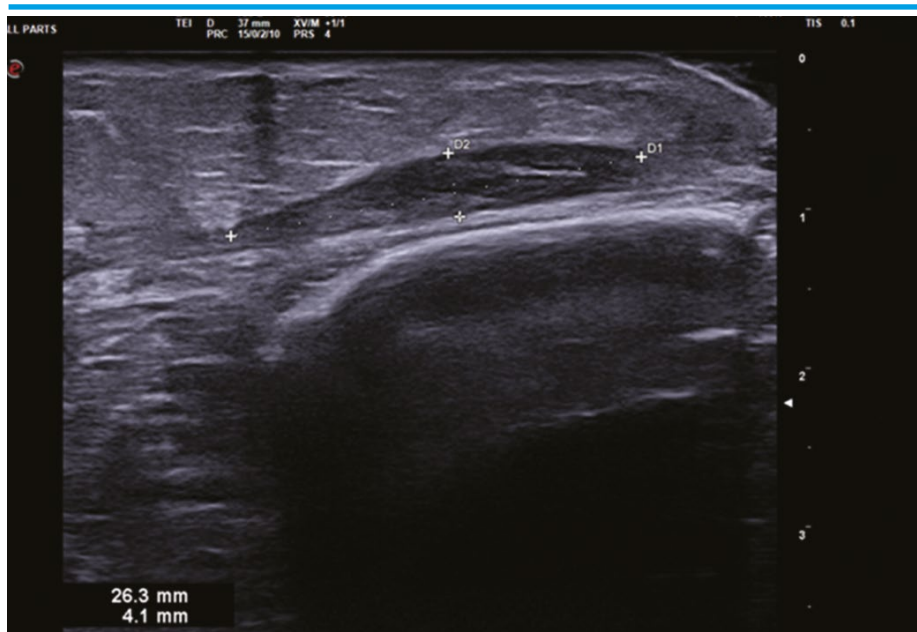
Donna di 54 anni senza anamnesi patologica significativa, riferisce incidente in moto

con caduta autonoma avvenuta a ottobre 2022, riportando un trauma contusivo con vasto ematoma alla regione pretibiale (terzo medio di gamba sn) e dolore locale. Nei giorni successivi si atteneva a riposo funzionale e a crioterapia prescritta dal PS. Successiva comparsa di ulcerazione cutanea torpida. Nei mesi di novembre e dicembre 2022 eseguiva due cicli di medicazioni chirurgiche. Per il persistere della lesione cutanea veniva sottoposta a bendaggio occlusivo e gambaletto elasto-compressivo con risoluzione dell'ulcera cutanea, persistendo gli esiti cicatriziali con avvallamento dei piani sottocutanei.

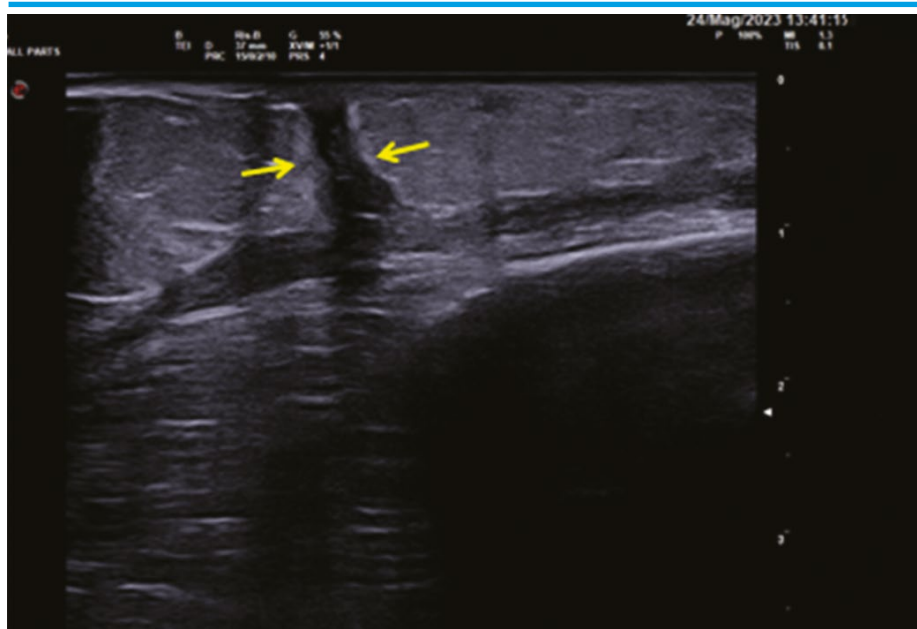
A maggio 2023 veniva eseguito esame ecografico che documentava una lesione focale ipoecogena, sottocutanea, di forma allungata, delle dimensioni di 26 x 20 x 4 mm a margini lineari, priva di segnali vascolari al color doppler (**Figura 5**); concomitava una lesione del grasso sottocutaneo (**Figura 6**).

## Bibliografia

1. Singh R et al. The Morel-Lavallée lesion and its management: A review of the literature. *J Orthop* 2018;5:917-21.
2. Morel-Lavallée M. Decollements traumatiques de la peau et des couches sous-jacentes. *Arch Gen Méd* 1863;1: 20-38, 172-200, 300-32.
3. Letournel E et al. Fractures of the acetabulum. Springer-Verlag 1993.
4. Diviti S et al. Morel-Lavallee Lesions-Review of Pathophysiology, Clinical Findings, Imaging Findings and Management. *J Clin Diagn Res* 2017;11:TE01-TE04.
5. Kumar Y et al. MR imaging of skeletal muscle signal alterations: Systematic approach to evaluation. *Eur J Radiol* 2016;85:922-35.
6. Zairi F et al. Lumbar Morel-Lavallée lesion: Case report and review of the literature. *Orthop Traumatol Surg Res* 2016;102:525-27.
7. Bonilla-Yoon I et al. The Morel-Lavallée lesion: pathophysiology, clinical presentation, imaging features, and treatment options. *Emerg Radiol* 2014;21:35-43.
8. Cochran Grant K et al. Morel-Lavallee Lesion in the Upper Extremity. *Hand* 2017;12:NP10-NP13.
9. Mellado JM et al. Morel-Lavallée lesion: review with emphasis on MR imaging. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2005;13:775-82.
10. Shen C et al. Efficacy of treatment in peri-pelvic Morel-Lavallee lesion: a systematic review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg* 2013;133:635-40.



**Figura 5 - MLL. Lesione ipoecogena sottocutanea, scansione longitudinale**



**Figura 6 - Lesione del grasso sottocutaneo adiacente la lesione ipoecogena**

11. LaTulip S et al. Ultrasound Utility in the Diagnosis of a Morel-Lavallée Lesion. *Case Rep Emerg Med* 2017;2017:3967587.
12. De Coninck T et al. Imaging features of Morel-Lavallée lesions. *J Belg Soc Radiol* 2017;101.
13. Nair AV et al. Morel-Lavallée lesion: A closed degloving injury that requires real attention. *Indian J Radiol Imaging*. 2014;24:288-90.
14. Badjate DM et al. A Physical Therapy

- Rehabilitative Approach in Improving Activities of Daily Living in a Patient With Morel-Lavallée Syndrome: A Case Report. *Cureus* 2022;14:e29523.
15. Khodae M et al. Morel-Lavallée Lesion in Sports. *Curr Sports Med Rep* 2016;15:417-22.
16. Dawre S et al. The Morel-Lavallee lesion: a review and a proposed algorithmic approach. *Eur J Plastic Surg* 2012;35:489-94.