

La somministrazione sottocutanea di eparina: semplice procedura operativa, numerose variabilità

Paola Ferri^{1*}, Federica Davolio², Nunzio Panzera³, Luca Corradini⁴, Daniela Scacchetti⁵

¹ Infermiera, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Ricercatore universitario in Scienze Infermieristiche, Coordinatore Corso di Laurea in Infermieristica di Modena, ² Infermiera, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena, Medicina Interna ed Area Critica, ³ Infermiere, Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena, Tutor Corso di Laurea in Infermieristica di Modena, ⁴ Infermiere, Struttura Protetta Casa Serena di Sassuolo (MO), ⁵ Infermiera, Azienda USL di Modena, Tutor Corso di Laurea in Infermieristica di Modena

ABSTRACT

Background. La somministrazione sottocutanea di eparina a basso peso molecolare è una procedura infermieristica molto frequente che può causare sia complicanze locali (ecchimosi, ematomi superficiali), sia disagi per il paziente (bruciore, dolore). Tra i fattori di rischio coinvolti nella comparsa di questi eventi avversi, molti sono correlati alle modalità di esecuzione della tecnica iniettiva. Infatti, se la somministrazione sicura e accurata dei farmaci è una delle più importanti responsabilità dell'infermiere, l'esperienza clinica e la letteratura suggeriscono sia una notevole variabilità nell'esecuzione di questa procedura operativa, sia una scarsa aderenza alle evidenze scientifiche.

Obiettivi. Valutare la variabilità nell'esecuzione della somministrazione sottocutanea di eparina da parte degli infermieri, evidenziando eventuali discrepanze rispetto alle evidenze scientifiche.

Metodi. Nel 2010 è stato realizzato uno studio trasversale che si è avvalso di due strumenti per la raccolta dei dati: una griglia di osservazione della procedura e una scheda per la raccolta dei dati socio-anagrafici degli infermieri che eseguivano l'iniezione. Un unico osservatore adeguatamente formato si è recato, previo accordo, nelle unità operative del Policlinico di Modena coinvolte nell'indagine ed ha osservato l'esecuzione della terapia

iniettiva sottocutanea da parte di 36 infermieri.

Risultati. Il sollevamento della plica cutanea, manovra importante per evidenziare il tessuto sottocutaneo, è stato realizzato da circa 2/3 degli infermieri, mentre solo il 39% l'ha poi mantenuta durante l'iniezione del farmaco nel tessuto. La bolla d'aria presente nella siringa è stata erroneamente eliminata dal 17% degli operatori. Il 34% delle punture è stato effettuato con un angolo di iniezione diverso da quello consigliato di 90° gradi. Nessuna delle iniezioni ha avuto una durata superiore ai 10 secondi, mentre tutta la letteratura di riferimento invita ad effettuare una iniezione di almeno 30 secondi per ridurre sia il dolore del paziente, che il numero e l'estensione delle ecchimosi.

Limiti. Limitata generalizzabilità dei risultati e valutazione effettuata da un solo osservatore.

Conclusioni. L'indagine conferma, in accordo con studi analoghi, la notevole variabilità di comportamento degli infermieri nell'esecuzione di questa procedura operativa e la scarsa aderenza alle evidenze scientifiche.

Citazione. Ferri P, Davolio F, Panzera N, et al. La somministrazione sottocutanea di eparina. Semplice procedura operativa, numerose variabilità. Evidence 2012;4(1): e1000002.

Ricevuto 15 gennaio 2012 | **Accettato** 29 gennaio 2012 | **Pubblicato** 7 maggio 2012

Copyright. 2012 Ferri et al. Questo è un articolo open-access, distribuito con licenza *Creative Commons Attribution*, che ne consente l'utilizzo, la distribuzione e la riproduzione su qualsiasi supporto esclusivamente per fini non commerciali, a condizione di riportare sempre autore e citazione originale.

Fonti di finanziamento. Nessuna.

Conflitti d'interesse. Nessuno dichiarato.

Provenienza. Non commissionato; sottoposto a peer-review.

* E-mail: paola.ferri@unimore.it

BACKGROUND

La via sottocutanea è comunemente utilizzata per farmaci non assorbibili a livello gastrointestinale (quali l'eparina, l'insulina, l'eritropoietina), che richiedono somministrazioni in piccole quantità, con una diffusione lenta, ma costante nel tempo. Le eparine a basso peso molecolare (EBPM) sono ampiamente prescritte nella prevenzione e nel trattamento della trombosi venosa profonda e dell'embolia polmonare, nella malattia coronarica, nella profilassi della coagulazione extracorporea nell'emodialisi e nell'emofiltrazione.

La somministrazione sottocutanea di EBPM è una procedura infermieristica molto frequente che può causare sia complicanze locali (ecchimosi, ematomi superficiali), sia disagi per il paziente, dal bruciore fino al dolore^{1,2}. La comparsa di ecchimosi ed ematomi, così come la presenza del dolore nel sito di iniezione sono state valutate da Albanese et al.³: la frequenza di ematomi varia dal 13% al 38,3% delle iniezioni sottocutanee, mentre la durata del dolore nel sito di iniezione può durare da un minimo di 33,4 ad un massimo di 283 minuti senza differenze statisticamente significative tra i diversi tipi di preparazioni iniettate. Hadley et al.⁴ riportano una incidenza di ecchimosi del 69% e 79% rispettivamente con l'utilizzo di siringhe da 3 e da 1 ml. Il rischio di sanguinamento aumenta nella popolazione anziana e può determinare anche emorragie maggiori, con complicanze severe. La revisione della letteratura identifica 30 case reports di ematomi del muscolo retto conseguenti ad iniezione di EBPM⁵. Inoltre, le alterazioni cutanee e il dolore possono causare sentimenti di ansia e alterazioni dell'immagine corporea, comportando talora una scarsa compliance o addirittura il rifiuto del trattamento, oltre a una riduzione della fiducia nei confronti dell'infermiere^{2,6,7}. Inoltre, la formazione dei lividi può ridurre le aree cutanee per le successive iniezioni^{2,6,7}.

Tra i fattori di rischio coinvolti nella comparsa di queste complicanze, diversi sono correlati alla procedura di somministrazione da parte del personale infermieristico^{2,5}, che di norma utilizza siringhe monodose pre-riempite. La scelta di una sede inappropriata per l'iniezione, l'utilizzo di un ago di diametro e lunghezza inadeguato, l'aspirazione prima dell'iniezione del farmaco, il massaggio della cute al termine della puntura possono compromettere l'integrità dell'area soggetta alle iniezioni sottocutanee^{8,9}.

La letteratura suggerisce le seguenti tecniche per ridurre l'incidenza di ecchimosi, ematomi e dolore^{2,7,8,10,11,12}:

- scegliere il basso addome come sede di elezione;
- valutare la sede di iniezione, valutandone l'idoneità (assenza di masse e dolorabilità) e la pulizia;
- eseguire una accurata antisepsi della sede di iniezione;
- adottare aghi di 25-27 gauge;

- mantenere la bolla d'aria presente nella siringa;
- inserire l'ago nella cute mantenendo un angolo di 90° ed effettuare una manovra meno traumatica possibile;
- evitare di eseguire la manovra di Lesser;
- mantenere la plica cutanea durante l'iniezione del farmaco¹³ (figura 1);
- iniettare il farmaco lentamente (almeno 30 secondi);
- applicare una lieve pressione sulla sede dell'iniezione, una volta completata.

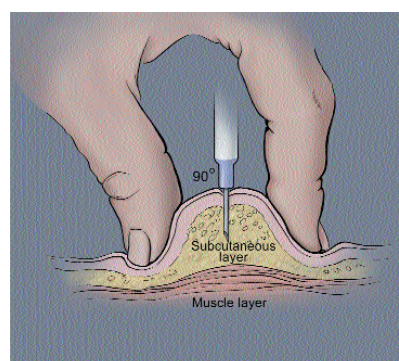


Figura 1: Il sollevamento della plica cutanea

Considerato che la somministrazione accurata e sicura dei farmaci è una delle più importanti responsabilità degli infermieri⁶, è fondamentale che questi professionisti eseguano una tecnica di iniezione che minimizzi gli effetti avversi⁷. Purtroppo l'esperienza clinica e la letteratura suggeriscono che esiste una notevole variabilità nell'esecuzione di questa procedura infermieristica¹⁴.

OBIETTIVI

L'obiettivo primario dello studio era valutare la variabilità nell'esecuzione della tecnica della somministrazione sottocutanea di EBPM da parte degli infermieri, evidenziando eventuali discrepanze rispetto alle evidenze scientifiche. Obiettivo secondario era valutare la fattibilità dello studio.

METODI

Studio trasversale che ha utilizzato due strumenti:

- Griglia di osservazione (figura 2) per valutare i vari step della procedura operativa; la griglia, costruita facendo riferimento alle evidenze scientifiche, è stata analizzata da un panel di esperti e successivamente testata su un piccolo campione per valutarne la completezza;
- Scheda per la raccolta di dati socio-anagrafici degli infermieri che eseguivano le iniezioni (età, genere, titolo di studio, anzianità di servizio totale e nell'unità operativa attuale); l'infermiere accertava, inoltre, se era disponibile una procedura scritta e se l'operatore effettuava una valutazione della sede dell'iniezione prima di effettuare l'iniezione.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MODENA E REGGIO EMILIA

CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA
SEDE DI MODENA

Griglia osservazione N° _____ Data _____

Tra l'antisepsi e la puntura intercorre un tempo >5 sec?	si	no
La bolla d'aria presente nella siringa viene mantenuta?	si	no
Qual è la sede di iniezione?	addome sovragluteo	deltoide coscia
Viene fatta una valutazione della sede di iniezione?	si	no
Viene sollevata una plica cutanea per l'iniezione?	si	no
Viene mantenuta la plica durante la manovra?	si	no
La bolla d'aria presente nella siringa viene portata verso l'alto?	si	no
Viene eseguita la manovra di Lesser?	si	no
Qual è l'angolo di iniezione?	30°	45° 90°
Quanto tempo viene impiegato per l'iniezione del farmaco?	t<5sec	5<t<10sec t>10sec
Dopo l'iniezione viene massaggiata la sede di iniezione?	si	no

Figura 2: Griglia di osservazione

Il campione osservato era costituito da 36 infermieri dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena appartenenti alle Unità Operative di Chirurgia, Ortopedia, Degenza Post-Acuzie e Pneumologia. L'osservazione e la breve intervista sono state realizzate nel mese di settembre 2010 da un unico osservatore appositamente formato che si recava, previo accordo, nelle UU.OO. al momento della somministrazione dell'EBPM. Mentre l'infermiere eseguiva la procedura l'osservatore compilava la griglia e successivamente raccoglieva i dati della scheda socio-anagrafica. Durante l'indagine l'osservatore ha mantenuto un atteggiamento più neutrale possibile, senza lasciar trapelare alcuna espressione oppure esprimere opinioni in merito alla conformità della procedura infermieristica. La valutazione da parte di un osservatore è stata impegnativa in termini di tempo, ma ha fornito informazioni più accurate rispetto all'auto-somministrazione di un questionario (self-audit). Lo studio è stato autorizzato dalla Direzione Sanitaria aziendale e successivamente con le Unità Operative (UU.OO.) sono stati definiti gli aspetti organizzativi per effettuare le osservazioni.

RISULTATI

L'intero campione (36 infermieri) ha dichiarato di aver effettuato una valutazione preliminare della sede di

Tabella 1. Risultati

	No	Sì
Viene fatta una valutazione della sede d'iniezione?	0%	100% ^a
Tra l'antisepsi della cute e la puntura intercorre un tempo > 5 secondi?	89%	11%
La bolla d'aria presente nella siringa viene mantenuta?	17%	83%
Viene sollevata una plica cutanea per l'iniezione?	31%	69%
Viene mantenuta la plica durante la manovra?	61%	39%
Viene eseguita la manovra di Lesser?	94%	6%
Dopo l'iniezione la sede viene massaggiata?	100%	0%

^aAutovalutazione

Tabella 2. Risultati

	Addome	Deltoide	Sovragluteo e coscia
Quale è la sede d'iniezione?	86%	14%	0%
	90°	45°	30°
Quale è l'angolo di iniezione?	66%	28%	6%
	< 5 sec	5-10 sec	> 10 sec
Quanto tempo viene impiegato per l'iniezione?	78%	22%	0%

iniezione per accertare che l'area non fosse dolorante o infiammata, che fosse pulita, libera da masse, ascessi ed ecchimosi (tabella 1). L'86% degli operatori ha effettuato l'iniezione a livello addominale. La quasi totalità degli infermieri (89%) non ha atteso almeno 5 secondi tra l'antisepsi della cute e l'iniezione. La bolla d'aria presente nella siringa è stata impropriamente eliminata dal 17% degli infermieri. Il sollevamento della plica cutanea, per evidenziare il tessuto sottocutaneo, è stato realizzato da circa i 2/3 degli infermieri e solo il 39% di essi lo ha mantenuto durante l'iniezione del farmaco nel tessuto. Il 34% delle punture è stato effettuato con un angolo di iniezione diverso da 90°. Il 6% del campione ha eseguito la manovra di Lesser. Nessuna delle iniezioni ha avuto una durata superiore ai 10 secondi. Nessun infermiere ha effettuato il massaggio della sede di iniezione al termine della somministrazione. Infine, nessuna delle UU.OO. disponeva di una procedura scritta per la somministrazione sottocutanea.

DISCUSSIONE

L'indagine conferma, in accordo con studi analoghi^{1,14}, che esiste una notevole variabilità professionale nell'esecuzione di questa procedura operativa e la scarsa aderenza alle evidenze scientifiche. I nostri risultati mettono in evidenza, analogamente allo studio condotto da Alcahud Cortes et al.¹, che gli infermieri tendono a non effettuare il sollevamento e il mantenimento della plica cutanea, manovre utili per reperire e mantenere il posizionamento nel sottocute. Il 14% delle iniezioni sono state effettuate in un'area diversa dall'addome, senza che vi fossero specifiche controindicazioni, nonostante Zeraatkari¹² suggerisca che la scelta di questa sede è associata a una minore incidenza del dolore rispetto ad altre (braccia, cosce). Solo nell'11% dei casi è stato atteso un tempo sufficiente per far asciugare l'antisettico. La bolla d'aria presente nella siringa, che il Trattato di cure infermieristiche¹⁰ consiglia di mantenere, viene eliminata dal 17% degli infermieri. L'angolo di iniezione è errato nel 34% dei casi, così come dal 28% degli infermieri di Albacete¹, dove la letteratura di riferimento² raccomanda di inserire l'ago con una angolatura di 90°. Inoltre, il 6% dei nostri infermieri – come il 14% dei colleghi spagnoli – esegue inopportunitamente la manovra di Lesser che, oltre ad essere superflua, crea con l'aspirazione una pressione negativa nel punto di iniezione, favorendo la formazione di ecchimosi¹⁰. Tutti gli infermieri hanno effettuato l'iniezione in meno di 10 secondi, tempo che le ricerche pubblicate considerano troppo breve per rendere meno dolorosa la procedura e ridurre la comparsa di ecchimosi ed ematomi^{6,7,10,11,15}. Due azioni condotte, invece, in maniera appropriata dal intero campione sono state la valutazione dell'area cutanea e la decisione di non praticare il massaggio post-

iniezione. L'esperienza condotta conferma la fattibilità dello studio.

LIMITI

Il nostro studio ha una limitata generalizzabilità perché condotto su un numero limitato di infermieri appartenenti solo a quattro UU.OO; inoltre, la valutazione della conformità della procedura è stata effettuata da un osservatore unico.

CONCLUSIONI

Questo studio pilota dimostra che è possibile quantificare le non conformità delle procedure operative: è utile indagare ulteriormente la procedura in altri contesti per aumentare sia la potenza dello studio che la sua generalizzabilità. I risultati ottenuti rendono indispensabile standardizzare l'esecuzione della procedura facendo riferimento alle evidenze scientifiche attualmente disponibili. Se da un lato la costruzione, l'implementazione e la verifica di una procedura aziendale potranno ridurre le numerose variabilità osservate nella pratica infermieristica, dall'altro la predisposizione di una guida all'autosomministrazione per pazienti e caregiver potrà rendere più efficace il ruolo di educatore dell'infermiere. Secondo il profilo professionale egli ha la responsabilità di garantire la corretta applicazione delle prescrizioni terapeutiche, ma anche di favorire la compliance alla terapia, il comfort ed il benessere della persona assistita.

CONTRIBUTO DEGLI AUTORI

Ideazione e disegno dello studio: Paola Ferri, Federica Davolio, Nunzio Panzera

Acquisizione, analisi e interpretazione dei dati: Paola Ferri, Federica Davolio, Nunzio Panzera, Luca Corradini

Stesura dell'articolo: Paola Ferri

Revisione critica di importanti contributi intellettuali: Paola Ferri, Federica Davolio, Daniela Scacchetti

Approvazione finale della versione da pubblicare: Paola Ferri, Daniela Scacchetti

BIBLIOGRAFIA

1. Alcahud Cortes C, Corcoles Jimenez P, Gonzalez Alvarez T, Iglesias Mier T, Laserna Ibanez F, Lazaro Castaner C et al. Estudio descriptivo sobre la variabilidad de la tecnica de administracion de la heparina de bajo peso molecular en el C.H.U.A. Proceedings of the XI Encuentro de Investigación en Enfermería; 2007 Nov 14-17; Madrid, ES. Madrid: Instituto de Salud Carlos III (Investen-ISCIII), 2007.
2. Kuzu N, Ucar H. The effect of cold on the occurrence of bruising, haematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight heparin. *Int J Nurs Stud* 2001;38:51-9.
3. Albanese C, Bellani M, Longatti S, Mazzola C, Tammaro AE. Comparison of the local tolerability of two subcutaneous low molecular weight heparin: CY216 and enoxaparin. *Current Therapeutic Research* 1992;51:469-75.

4. Hadley SA, Chang M, Rogers K. Effect of syringe size on bruising following subcutaneous heparin injection. *Am J Crit Care* 1996;5:271-6.
5. Nourbakhsh E, Anvari R, Nugent K. Abdominal wall hematomas associated with low-molecular-weight heparins: an important complication in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2011;59:1543-5.
6. Balci Akpinar R, Celebioglu A. Effect of injection duration on bruising associated with subcutaneous heparin: a quasi-experimental within-subject design. *Int J Nurs Stud* 2008;45:812-7.
7. Chan H. Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous heparin. *J Adv Nurs* 2001;35:882-92.
8. McConnell EA. Administering subcutaneous heparin. *Nursing* 2000;30:17.
9. Vanbree NS, Hollerbach AD, Brooks GP. Clinical evaluation of three techniques for administering low-dose heparin. *Nurs Res* 1984;33:15-9.
10. Saiani L, Brugnoni A. Trattato di cure infermieristiche. Napoli: Edizioni Idelson-Gnocchi, 2010.
11. Zaybak A, Khorshid L. A study on the effect of the duration of subcutaneous heparin injection on bruising and pain. *J Clin Nurs* 2008;17:378-85.
12. Zeraatkari K, Karimi M, Shahrzad MK, Changiz T. Comparison of heparin subcutaneous injection in thigh, arm & abdomen. *Can J Anaesth* 2005;52:A109-A109.
13. Patient education. Giving a subcutaneous injection 2002. National Institutes of Health Clinical Center, Bethesda. Disponibile a: http://www.cc.nih.gov/cc/patient_education/pepubs/subq.pdf. Ultimo accesso 30 dicembre 2011.
14. Sola T. Iniezione intramuscolare e sottocutanea: i risultati di un'indagine multicentrica su prove di efficacia e pratica assistenziale. *Nursing Oggi* 2005;3:20-4.
15. Jafari S, Bolourchifard F. Comparing the effects of two types injection duration on site pain and bruising associated with subcutaneous heparin. *Eur Journal Pain* 2006;20(S1):S207-8.