



IPHMI Revisione Letteratura

Per tenervi aggiornati sulla letteratura e sugli ultimi lavori EMS

Vol. 1.9

1. **Tecniche di “taglia e strappa” e “taglia solo” versus pratiche abituali nella rimozione degli indumenti del paziente traumatizzato.** Sibley A, Jain T, Nicholson B, Atkinson P. *Canad J Emerg Med.* 2018;20(4):600-605.
2. **Efficacia delle azioni formative nella preparazione del personale laico al controllo delle emorragie. Sudio PATTS (Public Access and Tourniquet Training Study).** Un Trial Clinico randomizzato. Goralnick E, Chaudhary MA, McCarty JC, et al. *JAMA Surg.* 2018;153(9):791-799.
3. **Caratteristiche, Trattamento Preospedaliero e Outcomes nei pazienti con ipoglicemia: accessi ripetuti ai Servizi di Emergenza.** Sinclair J.E., Austin M, Froats M, et al. *Prehosp Emerg Care.* Published on-line Sep 2018.
4. **Contromisure mediche d'emergenza nelle esposizioni di massa ad agenti nervini: utilizzo di alternative farmacologiche agli antidoti comunemente presenti nelle scorte.** Schwartz M, Sutter M, Eisnor D, Kirk M. *Disaster Med Public Health Preparedness.* Published on-line October 2018

1. **Tecniche di “taglia e strappa” e “taglia solo” versus pratiche abituali nella rimozione degli indumenti del paziente traumatizzato.** Sibley A, Jain T, Nicholson B, Atkinson P. *Canad J Emerg Med.* 2018;20(4):600-605.

La rapida Esposizione di un paziente traumatizzato da parte degli Operatori dell’Emergenza è di importanza fondamentale nel portare a termine la Valutazione Primaria. Non esistono standard di riferimento riguardo a quale sia la tecnica migliore per rimuovere gli abiti con rapidità. Lo scopo di questo studio è confrontare due tecniche di rimozione degli indumenti con le pratiche abituali degli operatori, basate sull’uso di taglia-abiti standard, per capire quale fosse la tecnica più rapida.

Questo studio confronta in modo randomizzato, basandosi sui tempi osservati, due tecniche differenti di rimozione degli indumenti che utilizzano nuovi strumenti taglia-abiti (CAR: “cut and rip” - taglia e strappa; CAL: “cut alone” – taglia solo) con le metodiche abituali (UP: “usual practices”) riferite agli strumenti da taglio solitamente in uso agli operatori.

Sono stati reclutati per lo studio 24 operatori (8 per gruppo), di cui solo 23 hanno partecipato, in quanto 1 si è dimostrato incapace di seguire il protocollo. I gruppi CAR e CAL erano costituiti da studenti del corso Advanced Care Paramedic, mentre il gruppo UP da Paramedici già in servizio. Per ogni prova ci si è serviti dello stesso tipo di manichino da adulti full-body, collocato su una barella standard e vestito

International Prehospital Medicine Institute

con indumenti di materiale e foggia sovrapponibili. Il via al calcolo del tempo è stato dato nel momento in cui lo strumento da taglio utilizzato ha toccato per la prima volta gli indumenti; lo stop ha coinciso con il momento in cui, dopo aver completamente rimosso ogni indumento, era stato ispezionato anche il dorso con una manovra di log-roll. Sulla base dei tempi osservati, la più rapida è risultata essere la tecnica CAR (104 secondi di media), rispetto sia alla tecnica UP (tempo medio 124 secondi), sia alla tecnica CAL (136 secondi di media).

Lo studio presenta diverse limitazioni. Il numero degli operatori partecipanti era basso. Il manichino non era in grado di replicare esattamente le particolarità anatomiche dei pazienti che gli operatori EMS si trovano di fronte. In più, lo studio si è svolto in condizioni ambientali diverse rispetto a quelle tipiche in cui gli operatori si trovano quando devono valutare un paziente traumatizzato. I manichini erano sì vestiti, ad ogni prova, con indumenti di materiale differente, tuttavia non sono stati testati indumenti di cuoio o di materiale anche più spesso e duro, né ci si è confrontati mai con indumenti bagnati come può accadere siano quelli di pazienti intensamente sanguinanti. Ancora, non si è prestata attenzione particolare ai casi in cui nel rimuovere gli abiti potesse presentarsi la necessità di preservare elementi di prova medico-legale come armi da taglio infisse o fori di proiettili.

Quindi, mentre si tentava di confrontare due tecniche specifiche (CAR e CAL) con la pratica clinica abituale, non si è riusciti a replicare esattamente tutte le condizioni di lavoro che gli operatori EMS incontrano durante la valutazione e il trattamento dei pazienti traumatizzati. Sulla base di questo studio, perciò, sembrerebbe difficile supportare un cambiamento delle abitudini cliniche. Anche se la tecnica CAR si è dimostrata leggermente superiore (circa 30 secondi) per rapidità, rimane la convinzione che gli operatori EMS dovrebbero utilizzare qualunque tecnica, purché sia ragionevolmente la più efficace sulla base del tipo di paziente che si trovano di fronte, del tipo di indumenti indossati, dell'ambiente in cui si trovano e delle risorse a disposizione. Dovrebbero quindi conoscere ed avere esperienza di più tecniche. Nessuna tecnica in particolare è stata in definitiva stabilita come "gold standard" nella rimozione degli indumenti, né appare facile che ciò possa avvenire in considerazione delle innumerevoli variabili relative ai pazienti e alle condizioni di lavoro degli operatori dell'extraospedaliero.

2. **Efficacia delle azioni formative nella preparazione del personale laico al controllo delle emorragie. Studio PATTS (Public Access and Tourniquet Training Study).** Un Trial Clinico randomizzato. Goralnick E, Chaudhary MA, McCarty JC, et al. *JAMA Surg.* 2018;153(9):791-799.

Dato il recente focalizzarsi dell'attenzione, a livello nazionale, sul controllo delle emorragie nelle vittime di sparatorie di massa e sull'inizio del trattamento sul posto su ogni paziente traumatizzato con emorragia severa, è diventato estremamente importante identificare quali siano le migliori metodologie formative sull'argomento, basate sia su corsi standard disponibili a livello nazionale, sia sulla disponibilità di istruzioni presenti sul posto.

Il presente studio, randomizzato osservazionale, è stato condotto presso un grande complesso sportivo del Massachusetts da aprile ad agosto 2017 utilizzando personale impiegato nello staff dello stadio. Sono stati arruolati 562 partecipanti. 97 sono stati subito esclusi in quanto erano già stati sottoposti a precedente formazione sul trattamento delle emorragie. I restanti volontari sono stati randomizzati in 4 gruppi: (1) gruppo di controllo (nessun training, né istruzioni disponibili sul posto); (2) presenza sul posto di kit con audio-istruzioni; (3) presenza sul posto di schede didattiche (flashcards); (4) gruppo già formato attraverso il corso B-CON (Bleeding Control – Controllo dell'emorragia) dell'American College of Surgeons (ACS). Non vi erano differenze statisticamente significative dal punto di vista demografico tra i componenti dei 4 gruppi. Lo studio aveva anche lo scopo di misurare le quote di decadimento del livello di training a 3 e a 9 mesi dalla formazione. La valutazione è stata condotta considerando come risultato positivo la capacità di applicazione corretta di un tourniquet.

International Prehospital Medicine Institute

Dei 4 gruppi, il numero 4, cioè quello sottoposto a formazione attraverso il corso B-CON dell'ACS ha ottenuto la più alta percentuale di applicazione corretta del tourniquet, con l'87%. Il gruppo di controllo (1) ha mostrato la performance più bassa (16.3%), mentre i gruppi con audio-kit (2) e flashcards (3) hanno ottenuto rispettivamente il 23.0% e il 19.7%. Le differenze tra i risultati del gruppo di controllo, dell'audio-kit e delle flashcards non sono risultate statisticamente significative. Il principale motivo di fallimento nell'applicazione corretta del tourniquet è risultata essere, per tutti i gruppi, un'applicazione troppo lasca del presidio, insufficiente ad ottenere un controllo efficace dell'emorragia. Degno di nota è il fatto che quasi la metà dei partecipanti dei gruppi audio e flashcard non ha utilizzato la guida che aveva a disposizione.

Dopo la prima valutazione, tutti i partecipanti dei primi 3 gruppi sono stati sottoposti a formazione standard con il corso B-CON. I partecipanti di tutti e 4 i gruppi sono quindi stati rivalutati a 3 e 9 mesi dal training iniziale utilizzando il medesimo metodo di controllo, cioè la corretta applicazione di un tourniquet, ai fini di valutare il grado di mantenimento dello skill acquisito. In realtà, dei 465 partecipanti iniziali ne sono stati rivalutati 303. Di questi, il 54.5% ha applicato correttamente il tourniquet.

I risultati di questo studio dimostrano indubbiamente che un training ad personam, condotto concretamente sul campo con tecnica psico-motoria, cioè mettendo praticamente in atto lo skill, (come è il caso del B-CON) assicura la più alta performance sia immediatamente che a distanza di tempo, rispetto agli altri metodi. Inoltre, la presenza di istruzioni sul posto, sia tramite audio-kit che con flashcards, non ottiene risultati migliori rispetto alla completa mancanza di informazioni (gruppo di controllo).

Vi è stata molta discussione su quale debba essere la durata ottimale di un corso di training sul controllo delle emorragie per un laico. Lo studio mostra chiaramente che la combinazione di una lezione teorica e di un'esecuzione pratica guidata dello skill, come avviene nel B-CON, è superiore nei risultati alla presenza sul posto sia di una scheda scritta, sia di uno strumento audio del tipo di quello utilizzato per il DAE. Inoltre, c'è una serie di considerazioni aggiuntive da fare:

1. Il motivo principale di insuccesso nell'applicazione del tourniquet era legato ad una tensione insufficiente dello strumento. Ciò coincide con le osservazioni di altri studi, quindi nel training è necessario rinforzare il messaggio su quanto sia importante stringere appropriatamente il device.
2. L'intervallo di tempo ottimale per il re-training rimane sconosciuto, per cui sono necessari ulteriori studi.
3. Visto che la presenza sul posto di schede di istruzioni (audio o scritte) non ha mostrato utilità rispetto al gruppo di controllo, sarebbe necessario valutare altre opzioni. Ad esempio:
 - Gruppi che utilizzino come guida in tempo reale le istruzioni di un operatore della Centrale Operativa;
 - Gruppi che, dopo la formazione attraverso il B-CON, trovino sul posto schede istruzioni audio o scritte, ai fini di diminuire il 33.2% di percentuale di fallimento al re-testing

3. **Caratteristiche, Trattamento Preospedaliero e Outcomes nei pazienti con ipoglicemia: accessi ripetuti ai Servizi di Emergenza.** Sinclair J.E., Austin M, Froats M, et al. *Prehosp Emerg Care*. Published on-line Sep 2018.

Attualmente il Canada non ha alcun protocollo a disposizione del personale EMS utile a trattare senza ricoverare i pazienti diabetici che presentino crisi ipoglicemiche. In più vi è da dire che la sicurezza di una pratica del genere rimane indefinita. D'altra parte, se risultano non indifferenti i costi associati alle procedure preospedaliere (valutazione/trattamento/ trasporto), lo stesso si può dire per la spesa

International Prehospital Medicine Institute

relativa all'accesso in Dipartimento d'Emergenza di pazienti che poi vengono dimessi senza ricevere alcun trattamento aggiuntivo. Il presente studio è stato realizzato allo scopo di delineare le caratteristiche cliniche, la terapia e l'outcome dei pazienti trattati per ipoglicemia dal personale preospedaliero e ai fini di ricercare l'esistenza di fattori predittivi rispetto agli accessi ripetuti di tali pazienti, o all'emergenza preospedaliera o al Pronto Soccorso, entro 72 ore dal trattamento preospedaliero iniziale.

E' stata eseguita una revisione retrospettiva, relativa a 12 mesi (1 gennaio – 31 dicembre 2011), dei report preospedalieri dell'Ottawa Paramedic Service e dei referti di 4 strutture di Pronto Soccorso di Ottawa (Canada). Sono stati presi in considerazione i pazienti adulti (dai 18 anni in su) per i quali fosse stato documentato almeno un rilievo glicemico inferiore a 72 mg/dl (4.0 mmol/L), con o senza anamnesi di diabete, per i quali vi fosse stata una valutazione da parte del servizio preospedaliero, indipendentemente da un successivo trattamento e/o trasporto. 1177 sono risultati i pazienti che rispondevano ai criteri di inclusione. Oltre all'età inferiore a 18 anni, tra i criteri di esclusione sono stati individuati la necessità di gestione attiva delle vie aeree, l'assenza di segni vitali e gli stati terminali. Il tal modo il numero finale dei pazienti è risultato essere di 791.

Dei 791 pazienti valutati e trattati dai paramedici per ipoglicemia, 235 (29.7%) hanno rifiutato il trasporto, mentre 556 (70.3%) sono stati trasportati ad uno dei 4 PS considerati. Il livello glicemico medio rilevato nel preospedaliero era di 50 mg/dl (2.8 mmol/L). Elemento di interesse è che 487 pazienti (61.6%) avevano una storia di diabete, di cui 343 (46.1) in trattamento insulinico, mentre 304 avevano anamnesi negativa in tal senso. Dei 556 pazienti trasportati in PS, 134 (24.1) sono stati ricoverati, 9 (1.6%) sono deceduti in PS (sepsi, infarto miocardico, emorragia cerebrale), 383 (68.9%) sono stati dimessi senza ricovero e 29 (5.2%) si sono allontanati prima della visita medica o contro il parere dei sanitari. Dei 383 dimessi dal PS, 199 (51.9%) non hanno ricevuto alcun trattamento aggiuntivo in PS, a parte l'esecuzione del prelievo per il laboratorio. Complessivamente 43 (5.4%) sono stati i pazienti che hanno fatto nuovamente ricorso al servizio di emergenza preospedaliera o al Pronto Soccorso nelle 72 ore successive al rilievo iniziale di ipoglicemia. Di questi, 8 (18.6%) per una recidiva dell'evento ipoglicemico. L'analisi dei casi ha evidenziato che, rispetto ai pazienti che non avevano avuto un secondo accesso, si trattava soprattutto di pazienti con anamnesi di epilessia ed etilismo, oppure di pazienti che avevano ricevuto dagli operatori EMS solo glucosio per via orale, ovvero che non erano in trattamento insulinico.

Data la natura retrospettiva dello studio, è possibile che si siano verificate condizioni confondenti. La definizione di ipoglicemia utilizzata per questo studio corrisponde ad un livello più basso di quello tradizionalmente considerato in altri studi (72 vs 80 mg/dl). Inoltre qualche secondo accesso può essere andato perso nel caso di un trasporto da parte di un altro servizio di emergenza extra-ospedaliera ad una struttura di pronto soccorso diversa dalle 4 considerate.

Questo studio ha evidenziato che i pazienti che vanno incontro ad un evento ipoglicemico, soprattutto quelli in terapia insulinica, hanno bassa probabilità di avere necessità di un secondo accesso ai servizi di emergenza dopo il trattamento iniziale fornito sul territorio. Inoltre, risulta significativo il numero di pazienti trattati dai paramedici che sono stati successivamente dimessi dal Pronto Soccorso. Ciò suggerisce che il trattamento senza successivo trasporto dei pazienti che presentano un evento ipoglicemico possa essere considerato come appropriato. Dovrebbero essere intrapresi ulteriori studi allo scopo di individuare gli elementi predittivi in grado di supportare un protocollo di trattamento-senza-transporto. Il fine dovrebbe essere quello di ottenere una diminuzione degli accessi in Pronto Soccorso e dei costi relativi al trasporto e alla valutazione ospedaliera in emergenza, oltre a quello di identificare cause di ipoglicemia non legate ad un diabete documentato.

International Prehospital Medicine Institute

4. **Contromisure mediche d'emergenza nelle esposizioni di massa ad agenti nervini: utilizzo di alternative farmacologiche agli antidoti comunemente stoccati.** Schwartz M, Sutter M, Eisnor D, Kirk M. *Disaster Med Public Health Preparedness*. Published on-line October 2018

Una sfida per tutte le comunità è rappresentata dalla necessità di avere a disposizione una scorta sufficiente di antidoti per trattare i pazienti intossicati in caso di esposizione di massa ad agenti nervini inibitori dell'acetilcolinesterasi. I farmaci di prima linea per questo tipo di intossicazione sono noti (atropina, diazepam, pralidossima), ma le scorte sono spesso limitate e potrebbero non essere sufficienti in caso di esposizione su larga scala. Per questo appare necessario scoprire se è possibile utilizzare farmaci alternativi, oltre a vie e strumenti di somministrazione differenti.

Per questo è stato costituito un gruppo di esperti, ai fini di eseguire una revisione bibliografica riguardo a metodologie di trattamento alternative considerate valide dal PHEMCE (Public Health Emergency Medical Countermeasures Enterprise – Ente di Salute Pubblica per gli Antidoti in Emergenza). Le evidenze disponibili sono state raccolte e discusse per dare supporto all'eventuale utilizzo di antidoti di prima linea non tradizionali, somministrati per vie non usuali, in caso di attacco su larga scala con agenti nervini inibitori dell'acetilcolinesterasi. Come alternativa all'atropina sono stati considerati: ciclopentolato, glicopirrolato, propantelina e ipratropio o tiotropi. Come benzodiazepine alternative al diazepam sono stati considerati il midazolam e il lorazepam.

L'utilizzo di agenti farmacologici e vie di somministrazione alternativi (se rapidamente disponibili) può rappresentare una grande risorsa in caso di necessità di trattamento contemporaneo di un alto numero di pazienti, in attacchi su larga scala. Sfortunatamente, la maggior parte dei Servizi EMS non sarà in condizione di utilizzare i suggerimenti di questo gruppo di lavoro senza prima coinvolgere le direzioni mediche locali, in modo da modificare i protocolli locali e possibilmente adattare gli ambiti di trattamento degli operatori. In più vi è da considerare il fatto che la maggior parte dei farmaci alternativi indicati non risultano abitualmente presenti sui mezzi di soccorso.