

1222·2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

Corso di laurea in Infermieristica

**LA GESTIONE DEL DOLORE NEL
SETTING PRE-OSPEDALIERO:
REVISIONE DELLA LETTERATURA**

Relatore: Dott. Andrea Paoli

Laureando: Matteo Pavanello

(matricola n.:1233149)

Anno Accademico: 2021 - 2022

INDICE

ABSTRACT.....	3
INTRODUZIONE	5
CAPITOLO 1: Quadro clinico	7
1.1 EPIDEMIOLOGIA.....	7
1.2 IL DOLORE: Definizione.....	7
1.3 FISIOPATOLOGIA.....	8
1.4 TIPOLOGIE E MANIFESTAZIONI DEL DOLORE.....	10
1.5 SCALE DI VALUTAZIONE DEL DOLORE.....	12
1.6 RILEVANZA PER LA PROFESSIONE.....	13
CAPITOLO 2: Scopo della ricerca	15
CAPITOLO 3: Materiali e Metodi	17
CAPITOLO 4: Risultati della ricerca	19
CAPITOLO 5: Discussioni	45
5.1 Come avviene e da cosa dipende la scelta del tipo di analgesia.....	45
5.2 Confronto tra diverse possibilità farmacologiche per il trattamento del dolore ..	46
5.3 Possibili modalità di attuazione a livello pratico.....	47
CAPITOLO 6: Conclusioni	51
ALLEGATI	
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	

ABSTRACT

Problema: Il dolore acuto è una delle cause più frequenti di richiesta di assistenza ai servizi di emergenza pre-ospedaliera, ma la sua gestione risulta molto spesso non adeguata. Sono presenti diversi fattori che rendono difficoltosa o sviano la valutazione del dolore da parte del personale sanitario, ed i protocolli disponibili per il trattamento del dolore acuto in ambito pre-ospedaliero non sono sempre specifici e definiti. Gli infermieri, poi, hanno una scelta limitata per la gestione farmacologica dell'analgesia e, talvolta, non sono adeguatamente formati.

Obiettivo: Lo scopo che la tesi si propone è di analizzare la letteratura, al fine di indagare quali possano essere le difficoltà da parte degli infermieri d'emergenza nel valutare e trattare il dolore acuto in ambito pre-ospedaliero, esaminare le possibilità terapeutiche per l'analgesia e ricercare strategie pratiche, per offrire una gestione del dolore migliore.

Materiali e Metodi: La revisione di letteratura è stata condotta attraverso l'utilizzo della banca dati online PubMed e del motore di ricerca Google Scholar. Sono stati selezionati solo articoli pubblicati negli ultimi 5 anni, scritti in lingua inglese o italiana, e che comprendessero partecipanti con età pari o superiore a 18 anni. Non sono stati applicati limiti di ambito geografico.

Conclusioni: Dall'analisi della letteratura è emersa un'effettiva mancanza di standardizzazione dei protocolli di valutazione e gestione del dolore pre-ospedaliero, ed una variazione significativa tra le modalità di trattamento da parte degli operatori sanitari. La ricerca ha dimostrato come debbano essere implementati i protocolli clinici per il trattamento del dolore pre-ospedaliero, formando adeguatamente gli infermieri ed offrendo ulteriori strategie terapeutiche per fornire una corretta e valida analgesia pre-ospedaliera.

Parole chiave: Pre hospital setting; oligoanalgesia; pain management; analgesia; nurse.

INTRODUZIONE

Il dolore è stato definito come “una spiacevole esperienza sensoriale ed emozionale associata, o che assomigli a quella associata a, un danno tissutale attuale o potenziale”⁽¹⁾, ed è una reazione di risposta, ad una lesione tissutale o una stimolazione nociva, mediata da terminazioni nervose, chiamate nocicettori.

Il dolore viene distinto in acuto o cronico, a seconda della durata derivata dal danno. Si possono individuare due tipi di dolore: il dolore nocicettivo, causato da lesioni tissutali, che si divide in somatico e viscerale, ed il dolore neuropatico, derivato da un problema a livello del sistema nervoso periferico o centrale. Nella percezione del dolore, hanno una grande rilevanza anche lo stato fisico e mentale dell'individuo.

Nonostante il dolore sia uno dei motivi più comuni di attivazione dei sistemi di emergenza pre-ospedaliera, la capacità di valutazione e trattamento dello stesso risultano essere ancora poco sviluppati. Gli infermieri presentano difficoltà e sono condizionati da diversi fattori nel considerare e fornire un'adeguata analgesia. I protocolli esistenti non sono largamente diffusi, e vi è disomogeneità nelle valutazioni e indicazioni fornite, mentre le possibilità di trattamento sono limitate a poche strategie terapeutiche, rendendo così difficoltosa una gestione efficace del dolore in contesto pre-ospedaliero.

L'interesse per l'approfondimento di questo tema nasce dall'esperienza vissuta in Pronto Soccorso, durante il percorso formativo, in cui ho avuto la possibilità di interfacciarmi con la realtà dell'emergenza-urgenza pre-ospedaliera, riscontrando come una gestione adeguata del dolore acuto sia ancora carente da parte degli infermieri, mancando di protocolli e preparazione efficaci.

Questo elaborato si propone di revisionare la letteratura, indagando quali possano essere le difficoltà che gli infermieri presentano nella valutazione e nella gestione del dolore acuto in contesto pre-ospedaliero, ricercando quali possibilità terapeutiche siano disponibili per l'analgesia e quali strategie pratiche possano offrire una migliore gestione del dolore.

CAPITOLO 1

1.1 EPIDEMIOLOGIA

Il dolore rappresenta uno dei motivi più frequenti per cui i pazienti si rivolgono ai servizi di emergenza pre-ospedaliera a livello globale. Infatti, già nel 1999, una revisione statunitense condotta su 14.5 milioni di pazienti trasportati in ambulanza in Pronto Soccorso, ha riscontrato come il 14% di questi riportasse dolore lieve, mentre il 20% dolore da moderato a severo. ⁽²⁾ Uno studio inglese del 2004 ha registrato che l'80% dei pazienti che hanno richiesto l'intervento dell'ambulanza presentava dolore, e il 20% di questi ha riferito che il personale sanitario avrebbe potuto fare di più per alleviarlo. ⁽³⁾ Una successiva revisione francese del 2010 ha rilevato che il dolore acuto era riportato dal 42% dei pazienti pre-ospedalieri, di cui il 64% descriveva un dolore da intenso a severo. ⁽²⁾ Nel 2018, uno studio danese su più di 41.000 pazienti trasportati in ambulanza, ha riportato che almeno il 28% lamentava un dolore severo, ma che solo l'8% ha ricevuto un trattamento farmacologico. ⁽³⁾ Sempre nel 2018, una revisione americana su più di 276.000 casi afferenti al sistema di emergenza sanitaria statunitense ha dimostrato che il dolore era uno dei sintomi primari, o associati, nel 29.5% dei pazienti, ma che solo al 15.6% di questi è stata somministrata una terapia analgesica. ⁽²⁾

In uno studio condotto da Imbriaco et al. del 2021, viene citato che solo il 20-40% dei pazienti che hanno richiesto l'intervento del servizio di emergenza, hanno ricevuto un trattamento farmacologico per il dolore. ⁽⁴⁾

1.2 IL DOLORE: Definizione

L'International Association for the Study of Pain (IASP) definisce il dolore come “una spiacevole esperienza sensoriale ed emozionale associata, o che assomiglia a quella associata a, un danno tissutale attuale o potenziale”. Tale definizione è frutto di una rivisitazione effettuata nel 2018, a 40 anni di distanza dalla prima definizione del 1979, che descriveva il dolore solo come “associato a un danno tissutale in atto o potenziale, o descritto in termini di danno”. ⁽¹⁾

La rivisitazione della IASP è stata condotta nell'ottica di offrire una definizione che fosse il più inclusiva possibile, a tutela dei soggetti più fragili, poiché il verbo

“descrivere” implicava implicitamente la capacità di descrivere verbalmente la propria esperienza di dolore, aspetto non possibile per determinate categorie di assistiti, ad esempio neonati o soggetti con gravi deficit cognitivi. ⁽¹⁾

Anche le note accompagnatorie sono state aggiornate, come segue:

1. Il dolore è sempre un'esperienza personale che può essere influenzata a vari livelli da fattori biologici, psicologici e sociali.
2. Il dolore e la nocicezione sono due fenomeni differenti. La presenza di dolore non può essere dedotta solamente dall'attività nei neuroni sensoriali.
3. Gli individui imparano il concetto di dolore attraverso le loro esperienze di vita.
4. Il resoconto di un'esperienza di dolore dovrebbe essere rispettato.
5. Sebbene il dolore abbia solitamente un ruolo adattivo, esso può avere effetti avversi sul funzionamento e sul benessere psicosociale dell'individuo.
6. La descrizione verbale è solo uno dei tanti comportamenti usati per l'espressione del dolore; l'incapacità di comunicare non nega la possibilità che un essere umano o un animale esperisca dolore. ⁽¹⁾

1.3 FISIOPATOLOGIA

Il dolore è un discomfort causato da una lesione tessutale o una stimolazione nociva, che determina tipicamente una reazione tesa ad evitarlo. ⁽⁵⁾

Il dolore è mediato da terminazioni nervose libere, localizzate in maniera diffusa, soprattutto negli epitelii e nei tessuti connettivi, chiamate nocicettori. Ci sono due tipi di nocicettori che corrispondono a differenti sensazioni dolorifiche:

- Le fibre dolorifiche mieliniche, che conducono ad una velocità compresa tra 12 e 30 m/sec e determinano la sensazione del dolore veloce: una sensazione di dolore acuto, localizzato, trafittivo, percepito al momento della lesione ⁽⁵⁾
- Le fibre dolorifiche amieliniche, che conducono ad una velocità compresa fra 0,5 e 2 millisecondi e producono il dolore lento che segue: una sensazione di lunga durata, sorda e diffusa. ⁽⁵⁾

Quando un tessuto viene lesionato, le sue cellule rilasciano molti composti chimici, i quali stimolano i nocicettori e innescano il dolore: tra questi vi sono la bradichinina, la serotonina, le prostaglandine, l'istamina, gli ioni potassio e l'ATP. ⁽⁵⁾

I segnali dolorifici raggiungono l'encefalo attraverso due vie principali, ma ci sono molteplici vie secondarie diverse e complesse all'interno di ciascuna di esse, lungo le quali la sensazione dolorifica può originarsi in un qualsiasi punto, motivo per cui risulta difficile localizzare l'origine del dolore. ⁽⁵⁾

- I segnali dolorifici provenienti dalla testa giungono al tronco encefalico tramite quattro nervi cranici: soprattutto il nervo trigemino (V), ma anche il facciale (VII), il glossofaringeo (IX) e il vago (X). Le fibre trigeminali entrano nel ponte e scendono per contrarre le sinapsi nel midollo allungato. Le fibre dolorifiche degli altri tre nervi cranici terminano anch'esse nel midollo allungato. I neuroni di secondo ordine sono localizzati nel midollo allungato e inviano i loro prolungamenti al talamo, che ritrasmette l'informazione alla corteccia cerebrale. ⁽⁵⁾
- I segnali dolorifici provenienti dal collo in giù percorrono tre fasce ascendenti del midollo spinale:
 - Il fascio spino-talamico: è la via dolorifica più significativa e trasporta la maggior parte dei segnali dolorifici che raggiungono infine la corteccia cerebrale, rendendoci consci del dolore.
 - Il fascio spinoreticolare: trasporta segnali dolorifici alla formazione reticolare del tronco encefalico e questi sono infine trasmessi all'ipotalamo e al sistema limbico. Questi segnali attivano reazioni al dolore di natura viscerale, emotiva e comportamentale, come sensazioni di nausea, paura e alcune attività riflesse.
 - Il fascicolo gracile: trasporta segnali al talamo per il dolore viscerale, come il dolore di un mal di stomaco o causato dal passaggio di un calcolo renale. ⁽⁵⁾

Quando il talamo riceve segnali dolorifici dalle origini sopra citate, trasmette la maggior parte di essi attraverso neuroni di terzo ordine alla loro destinazione finale a livello della circonvoluzione post centrale del telencefalo, la maggior parte della quale

è somestesica, cioè riceve segnali per il dolore somatico e altri tipi di sensibilità. Una regione della circonvoluzione localizzata profondamente nel solco laterale dell'encefalo è un'area viscerosensitiva, che riceve i segnali del dolore viscerale trasportati dal fascicolo gracile. ⁽⁵⁾

L'organismo umano mette in atto dei meccanismi analgesici tramite la produzione di oppioidi endogeni, ossia neuromodulatori che possono inibire la trasmissione dei segnali dolorifici, nei quali rientrano oligopeptidi analgesici, come le encefaline, e neuropeptidi analgesici, come le endorfine e le dinomorfine. Questi oppioidi sono secreti in condizioni di stress o esercizio fisico da alcuni organi, tra i quali la ghiandola pituitaria, il tratto digerente e il sistema nervoso centrale, in quest'ultimo soprattutto a livello della materia grigia centrale del mesencefalo e del corno posteriore del midollo spinale. ⁽⁵⁾

Gli oppioidi endogeni possono bloccare i segnali dolorifici a livello del corno posteriore del midollo spinale tramite meccanismi denominati “cancello spinale”, impedendogli di dirigersi verso l'encefalo. ⁽⁵⁾

Un meccanismo coinvolge fibre analgesiche discendenti, fibre nervose che nascono nel tronco encefalico, scendono nel midollo spinale, nel tratto reticolospinale, e impediscono ai segnali dolorifici di risalire dal midollo spinale all'encefalo. Un altro meccanismo di cancello spinale sfrutta gli interneuroni che inibiscono il dolore a livello delle corna posteriori e che ricevono anche informazioni dai meccanocettori della cute e dei tessuti profondi. Quando si strofina l'area lesionata, vengono stimolati questi meccanocettori: essi stimolano gli interneuroni spinali, i quali secernono encefaline, che inibiscono i neuroni dolorifici di second'ordine. ⁽⁵⁾

1.4 TIPOLOGIE E MANIFESTAZIONI DEL DOLORE

Il dolore viene innanzitutto distinto in dolore acuto e dolore cronico.

- Il dolore acuto, generalmente, si verifica in risposta ad un danno tissutale e deriva dall'attivazione dei recettori periferici per il dolore e delle loro specifiche fibre nervose di tipo A-delta e C (nocicettori). È spesso associato ad ansia e ad iperattività del sistema nervoso simpatico, con manifestazioni quali tachicardia, aumento della pressione respiratoria e della pressione arteriosa. ⁽⁶⁾

- Il dolore cronico correlato ad un danno tissutale continuativo è verosimilmente causato da un'attivazione persistente dei nocicettori. Esso può anche dipendere da un danno o da una disfunzione persistenti che interessano il sistema nervoso periferico o centrale (che causa dolore neuropatico). Questo tipo di dolore può associarsi a segni vegetativi, quali stanchezza e perdita dell'appetito, e/o depressione del tono dell'umore. ⁽⁶⁾

La gravità del danno permette solitamente di prevedere sempre la gravità del dolore cronico o acuto. ⁽⁶⁾

Il dolore nocicettivo è un tipo di dolore causato da lesioni tissutali, che può essere distinto in somatico o viscerale:

- I recettori per il dolore somatico sono localizzati nella pelle, nei tessuti sottocutanei, nelle fasce, o in altri tessuti connettivi, nel periostio, nell'endostio, e nelle capsule articolari. La stimolazione di questi recettori produce solitamente un dolore localizzato acuto o sordo, anche se non sono insolite sensazioni di bruciore se vi è un coinvolgimento della pelle o dei tessuti sottocutanei. ⁽⁶⁾
- I recettori del dolore viscerale si trovano nella maggior parte delle viscere e del tessuto connettivo circostante. Il dolore viscerale legato all'ostruzione di un viscere cavo è scarsamente localizzato, ha carattere di dolore profondo e a volte crampiforme, e può essere riferito a sedi cutanee anche distanti. Il dolore viscerale causato da un danno a carico delle capsule degli organi o di altri tessuti connettivi profondi può essere maggiormente localizzato e acuto. ⁽⁶⁾

Il dolore viscerale è spesso erroneamente attribuito ad aree cutanee o ad altre sedi superficiali, in quanto possiedono più recettori dolorifici e sono più soggette a lesioni. La convergenza di vie neurali nel sistema nervoso centrale determina il fenomeno del dolore riferito. L'encefalo non distingue da quale parte provengano i segnali afferenti. Un esempio è il dolore cardioischemico, che è percepito come se si irradiasse lungo la spalla sinistra e il versante mediale del braccio. ⁽⁵⁾

Un'altra tipologia di dolore è il dolore neuropatico, causato da un danno ad una disfunzione del sistema nervoso periferico o centrale, piuttosto che dalla stimolazione

dei recettori per il dolore. La diagnosi di tale tipo di dolore è suggerita da un dolore sproporzionato rispetto al danno tissutale, alle disestesie e ai segni di lesione nervosa rilevati durante l'esame neurologico. ⁽⁶⁾

Lo stato fisico e mentale di un individuo è in grado di influenzare pesantemente la sua percezione del dolore. ⁽⁵⁾ I fattori psicologici, i pensieri e le emozioni hanno un ruolo importante nella percezione e nella modulazione dell'intensità del dolore. I fattori psicologici non solo influenzano la verbalizzazione del dolore e il modo in cui ci si comporta in risposta, ma generano anche un output neurale che modula la neurotrasmissione lungo le vie dolorifiche. ⁽⁶⁾

1.5 SCALE DI VALUTAZIONE DEL DOLORE

Il dolore è considerato il 5° parametro vitale, e pertanto necessita di un'accurata e attenta valutazione, al fine di trattare la sintomatologia dolorosa optando per la scelta migliore che possa offrire sollievo al paziente. È di fondamentale importanza anche la rivalutazione costante del dolore, soprattutto dopo eventuali interventi analgesici.

Nel contesto dell'emergenza pre ospedaliera, per valutare il dolore acuto, il personale sanitario procede seguendo un acronimo, definito **OPQRST**, utilizzato in particolar modo in caso di dolore toracico, che prevede di considerare:

- **Onset**: origine del sintomo (a riposo, durante sforzo);
- **Pallation / Provocation**: provocato o attenuato da sforzo, riposo, digitopressione, respiro, farmaci;
- **Quality** (del sintomo): tipo di dolore, può essere continuo o intermittente, oppressivo, costrittivo, trafittivo;
- **Radiation**: irradiazione del dolore;
- **Severity**: intensità del dolore, in cui possono essere utilizzate diverse scale di valutazione;
- **Time**: tempo di insorgenza del dolore. ⁽⁷⁾

Le scale di valutazione del dolore sono diverse, a seconda dell'età e delle condizioni fisiche e mentali del paziente.

Secondo le Raccomandazioni Intersocietarie Italiane sulla gestione del dolore in emergenza, come prima scelta è opportuno utilizzare la scala numerica a 11 punti (NRS - Numeric Rating Scale) da 0, dolore assente, a 10, massimo dolore immaginabile. ⁽⁸⁾ Si veda: ALLEGATO 2.

Un'alternativa ragionevole è l'utilizzo di una scala verbale (VRS - Verbal Rating Scale) per la valutazione semantica del dolore (assente, lieve, moderato, severo). ⁽⁵⁾ Si veda: ALLEGATO 3.

Nei pazienti pediatrici è possibile utilizzare la scala Wong-Baker FACES, in cui il paziente sceglie tra una serie di volti correlati ad un valore numerico. Questa scala viene sfruttata con bambini in grado di parlare (Si veda: ALLEGATO 4). Per i bambini incapaci di verbalizzare dolore, si utilizza, invece, la scala FLACC (Face Legs Activity Cry Consolability) (Si veda: ALLEGATO 5). ⁽⁸⁾ Queste ultime due scale di valutazione possono essere utilizzate anche per soggetti con disabilità o non in grado di comunicare il proprio dolore, come i pazienti adulti intubati nell'unità di terapia intensiva. ⁽⁹⁾

Negli adulti con compromissione cognitiva medio-moderata è possibile utilizzare scale descrittive che consentono una valutazione verbale, mentre negli adulti incapaci di parlare è necessario ricorrere alla PAINAD (Pain Assessment IN Advanced Dementia) (Si veda: ALLEGATO 6). ⁽⁸⁾ Per i pazienti non in grado di comunicare verbalmente è utilizzabile anche la scala del dolore non verbale (NVPS - Non Verbal Pain Scale), costituita da una combinazione di misurazioni comportamentali e fisiologiche. ⁽⁹⁾ Si veda: ALLEGATO 7.

Inoltre, nel primo approccio al paziente con sintomatologia algica, è fortemente raccomandato eseguire l'anamnesi ed il primo esame fisico, finalizzandolo alla esclusione dei Red Flags diagnostici, allo scopo di identificare precocemente i pazienti che necessitano di un ulteriore approfondimento diagnostico. ⁽⁸⁾ Si veda: ALLEGATO 8.

1.6 RILEVANZA PER LA PROFESSIONE

L'importanza della figura infermieristica nella gestione del dolore è sottolineata dallo stesso codice deontologico all'articolo 18, che sancisce ciò: "L'Infermiere previene, rileva e documenta il dolore dell'assistito durante il percorso di cura. Si adopera,

applicando le buone pratiche per la gestione del dolore e dei sintomi a esso correlati, nel rispetto delle volontà della persona.”⁽¹⁰⁾

Anche a livello legislativo, la legge 38/2010 riporta il dovere e la necessità di trattare adeguatamente il dolore, regolamentando diversi aspetti legati alla formazione del personale sanitario, alla registrazione dei dati relativi al dolore nelle documentazioni cliniche, ed alla promozione di campagne di informazione.⁽¹¹⁾

Il servizio di emergenza medica pre-ospedaliera italiano prevede che una parte degli equipaggi dei mezzi di soccorso sia composta da infermieri, su derivazione del modello franco-tedesco di organizzazione dei sistemi di emergenza.⁽¹²⁾

L'infermiere, secondo il Decreto del Presidente della Repubblica del 27 marzo 1992, è autorizzato a somministrare farmaci o svolgere manovre e attività atte a salvaguardare le funzioni vitali, previste dai protocolli stabiliti dal medico responsabile del servizio di emergenza territoriale.⁽¹³⁾

Nel contesto dell'emergenza pre ospedaliera, dunque, l'infermiere risulta essere spesso il primo operatore sanitario che può mettere in atto delle strategie per gestire il dolore del paziente, motivo frequente di chiamata al numero d'emergenza 118/112. Come riportato nello studio, però, i protocolli operativi per effettuare interventi analgesici da parte dell'infermiere sono disponibili solo in 46 provincie italiane, su un totale di 107, con una disparità territoriale evidente, pur essendo presenti equipaggi infermierizzati nel 94% dei casi studiati.⁽⁴⁾

L'infermiere, quindi, si trova spesso ad essere il primo professionista a poter fornire un supporto analgesico al paziente, con la necessità di utilizzare algoritmi operativi dettagliati che lo permettano, ma è costretto a svolgere la propria professione in un contesto in cui ogni singola realtà sviluppa un proprio protocollo o ne è carente.

CAPITOLO 2

Scopo della ricerca

Il dolore acuto rappresenta uno dei sintomi più comuni per cui i pazienti richiedono l'assistenza da parte del servizio di emergenza e urgenza pre-ospedaliera, riferendo un dolore da moderato a severo tra il 10% e il 42% dei casi riportati. ⁽⁴⁾

È stato dimostrato però che solo il 20-40% dei pazienti soccorsi riceve un trattamento farmacologico per il dolore. ⁽⁴⁾

Un corretto trattamento analgesico pre-ospedaliero dovrebbe invece essere una pratica comune, con il fine di rendere il trasporto verso l'ospedale il più tollerabile possibile e alleviare la condizione di sofferenza in cui si trova il paziente, prevenendo così anche le possibili complicanze che potrebbero seguire, sia a livello fisiologico che psicologico.

L'infermiere, in quanto spesso primo professionista sanitario che interagisce con il paziente nel contesto pre-ospedaliero, dovrebbe considerare sempre la possibilità di fornire un trattamento analgesico dove le condizioni o la persona lo richiedano, sia per casi medici che traumatici, avendo a disposizione protocolli operativi che possano offrire indicazioni e possibilità di scelta per manovre pratiche.

Questa tesi si propone di confrontare quali siano i possibili approcci pratici per la gestione del dolore nel contesto dell'emergenza pre-ospedaliera, confrontando i diversi utilizzi dei farmaci analgesici a disposizione attualmente e indagando sulle eventuali difficoltà presenti nell'erogazione di una terapia analgesica da parte del personale infermieristico.

CAPITOLO 3

Materiali e metodi

Questa tesi è stata realizzata tramite la ricerca di materiale attraverso le banche dati PubMed ed il motore di ricerca Google Scholar, utilizzando terminologia libera. Gli articoli presi in considerazione sono stati selezionati tenendo come limite la pubblicazione entro gli ultimi 5 anni. Sono stati ricercati solo articoli scritti in lingua inglese o italiana, senza alcun limite di ambito geografico, ma che comprendessero partecipanti di età pari o superiore a 18 anni. L'analisi della letteratura è stata condotta tramite lettura critica di titolo e abstract per individuare gli articoli attinenti allo scopo del progetto. Per consultare i documenti in formato digitale si è utilizzato il servizio di Auth-Proxy, reso disponibile dalla biblioteca Pinali dell'Università di Padova.

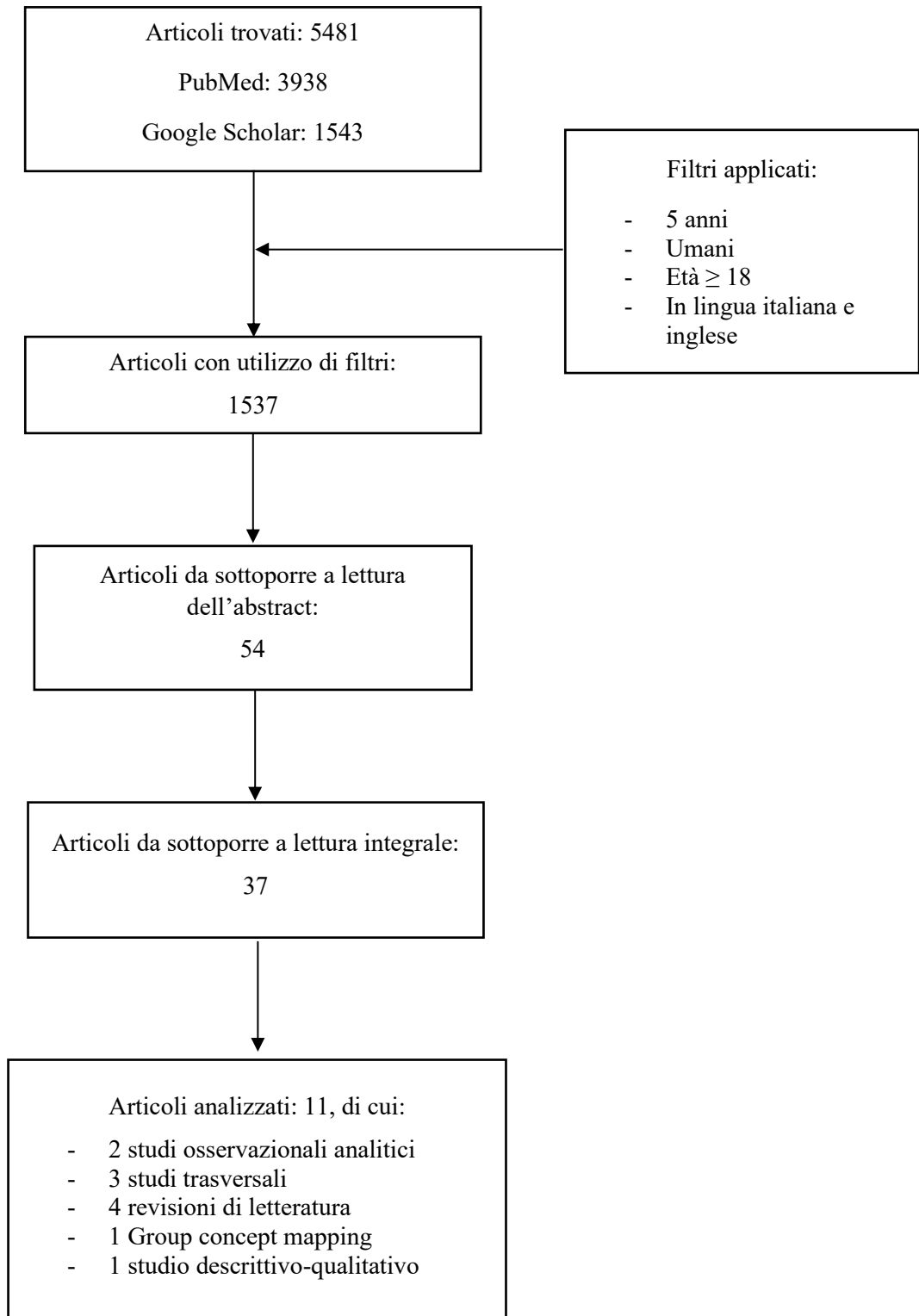
Key-words: Pre-hospital setting; oligoanalgesia; pain management; analgesia; nurse.

Parole chiave: Contesto pre ospedaliero; oligoanalgesia; gestione del dolore; analgesia; infermiere.

PIO relativo al quesito di ricerca

PIO	PAROLE CHIAVE	KEY WORDS
P	Oligoanalgesia nel setting pre-ospedaliero	Pre-hospital oligoanalgesia
I	Protocolli per la gestione del dolore per il personale infermieristico	Pain management protocols, nurse
O	Corretta analgesia nel setting pre-ospedaliero	Pre-hospital analgesia

FLOWCHART DI RICERCA BIBLIOGRAFICA



CAPITOLO 4

Risultati

Il dolore acuto rappresenta uno dei motivi più frequenti di richiesta di assistenza da parte del servizio di emergenza-urgenza medica. Il 10-42% dei pazienti pre-ospedalieri riferisce un dolore da moderato a severo, ma solo il 20-40% dei pazienti riceve un trattamento farmacologico analgesico. ⁽⁴⁾

L'infermiere, secondo il sistema di organizzazione del servizio di emergenza pre-ospedaliera in Italia, risulta essere molto spesso il primo professionista sanitario che approccia il paziente, e che di conseguenza può eseguire una prima valutazione del soggetto e praticare un trattamento analgesico. I protocolli operativi per il trattamento del dolore da parte del personale infermieristico, però, non sono abbastanza diffusi nel nostro Paese, determinando indirettamente una potenziale oligoanalgesia generale. ⁽⁴⁾

In letteratura è possibile individuare e confrontare diversi trattamenti analgesici per il dolore nel contesto pre-ospedaliero, e offrire così ai professionisti sanitari la possibilità di possedere dei protocolli standardizzati tramite cui scegliere quale sia la soluzione migliore per alleviare il dolore del paziente.

Di tutta la letteratura considerata per tale argomento, vengono riportati di seguito gli articoli ritenuti più idonei ai fini della ricerca di questa tesi.

Nel 2013 sono state pubblicate le Raccomandazioni Intersocietarie Italiane sulla gestione del dolore in emergenza, con l'obiettivo di fornire a tutti gli operatori dell'emergenza una rivisitazione interdisciplinare della diagnosi e del trattamento del dolore nei vari contesti dell'emergenza. ⁽⁸⁾ Questo documento è stato ritenuto necessario anche in relazione all'introduzione della legge 38/2010, al cui interno si riportava il Progetto "Ospedale-Territorio senza dolore" (Art.6) e l'obbligo di registrare il dolore all'interno della cartella clinica (Art.7). ⁽¹¹⁾

Nel 2010 si è tenuta una *consensus conference* intersocietaria sulla gestione ed il trattamento del dolore in emergenza, in cui sono stati identificati i temi principali da valutare mediante accurata revisione della letteratura secondo la metodologia EBM (Evidence Based Medicine – Medicina basata sull'evidenza). La ricerca bibliografica è stata effettuata utilizzando PubMed ed includendo studi umani da Gennaio 1991 a

Giugno 2013, e tale revisione è stata validata in aderenza ai livelli di evidenza proposti dalle linee guida SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) . Sulla scorta dei risultati ottenuti sono stati individuati 4 diversi gradi di raccomandazione (A-B-C-D), riferiti alla forza delle evidenze su cui la raccomandazione è basata. ⁽⁸⁾

Secondo tali raccomandazioni, la diagnosi di dolore acuto ed il suo trattamento dovrebbero essere costantemente eseguiti in tutti i pazienti trattati in emergenza, sia in ambito pre-ospedaliero che in pronto soccorso, valutando le eventuali allergie e intolleranze dei pazienti, misurandone il livello di dolore e trascrivendolo su documento clinico (cartella clinica, scheda di triage, scheda del servizio di emergenza territoriale). ⁽⁸⁾

Per valutare il dolore presente, la prima scelta dovrebbe essere la scala numerica a 11 punti (NRS), da 0, dolore assente, a 10, massimo dolore immaginabile. Una valida alternativa è la scala verbale (VRS), tramite valutazione semantica del dolore (assente, lieve, moderato, severo). Per gli adulti con compromissione cognitiva medio-moderata è possibile utilizzare scale descrittive che consentono una valutazione verbale, mentre negli adulti incapaci di parlare si deve ricorrere alla PAINAD. Nel primo approccio al paziente con sintomatologia algica, inoltre, si dovrebbe eseguire l'anamnesi ed il primo esame fisico, finalizzato all'esclusione dei Red Flags diagnostici, allo scopo di identificare precocemente i pazienti che necessitino di un ulteriore approfondimento diagnostico. ⁽⁸⁾

Allo scopo di uniformare i percorsi diagnostico-terapeutici nell'assistenza pre-ospedaliera e nel primo approccio all'arrivo in pronto soccorso, le raccomandazioni proposte prevedono di:

- Valutare e documentare, tramite apposita modulistica, la presenza e l'intensità del dolore in maniera sistematica, con rivalutazione dopo ciascun intervento analgesico.
- Definire protocolli clinici di trattamento extraospedaliero del dolore con chiara esplicitazione di indicazioni e controindicazioni, condivisi con i dipartimenti di emergenza ospedalieri, e di adottare protocolli standardizzati di misura e di trattamento del dolore acuto, redatti dalla centrale operativa locale del servizio di emergenza territoriale, in collaborazione con la rete del dolore aziendale

interdisciplinare e multiprofessionale, nel rispetto del prontuario terapeutico locale, o di area vasta, e delle raccomandazioni aziendali e regionali.

- Prevedere idonea dotazione dei mezzi di soccorso con agenti analgesici e specifici protocolli di utilizzo anche in relazione ai possibili effetti collaterali e/o alle complicanze conseguenti al loro utilizzo.
- Prevedere apposite sessioni di training per il personale sanitario impegnato in attività di emergenza sanitaria territoriale. ⁽⁸⁾

L'analgesico pre-ospedaliero ideale, previa adeguata valutazione della categoria e della via di somministrazione da scegliere, secondo le raccomandazioni, dovrebbe essere semplice da usare, sicuro, efficace, non incidere sui tempi del trasporto, avere un rapido onset ed una breve durata d'azione, in modo da poter essere titolato all'effetto in tutti i pazienti. ⁽⁸⁾

I farmaci di prima linea per l'analgesia pre-ospedaliera, in caso di dolore severo (NRS 7-10), sono gli oppioidi: morfina endovenosa (EV), fentanil e tramadolo sono ugualmente efficaci in ambiente pre-ospedaliero, e non è stata dimostrata differenza tra fentanil e morfina in bolo EV nel garantire efficace analgesia fino a 30 minuti durante il soccorso pre-ospedaliero. ⁽⁸⁾

L'utilizzo preventivo del paracetamolo EV fornisce una buona analgesia e consente di ridurre il consumo di morfina ed i relativi eventi avversi. ⁽⁸⁾

Si veda: ALLEGATO 9

In ambiente pre-ospedaliero, è possibile garantire un'analgesia efficace anche utilizzando la ketamina. ⁽⁸⁾

L'utilizzo di oppioidi nei pazienti con trauma cranico in ambito pre-ospedaliero deve essere basato su una valutazione individuale del rapporto rischio-beneficio sulla base dei potenziali effetti collaterali, come la possibilità di interferire con la valutazione neurologica e la possibilità di determinare una depressione respiratoria con ipercapnia ed incremento della pressione intracranica. ⁽⁸⁾

Le raccomandazioni sottolineano di non trascurare l'importanza dei trattamenti non farmacologici per il dolore, che includono l'utilizzo del ghiaccio. l'immobilizzazione delle fratture, la gestione degli aspetti psicologici del paziente, al quale è necessario

spiegare le cause del dolore e le possibili evoluzioni dello stesso, allo scopo di ridurre l'ansia. ⁽⁸⁾

Un'ulteriore attenzione, nel setting pre-ospedaliero, dovrebbe essere riservata ai pazienti anziani che lamentano dolore, i quali, secondo la letteratura, hanno meno probabilità di ricevere analgesici rispetto ai più giovani. ⁽⁸⁾

Le donne che giungono in pronto soccorso per dolore addominale acuto hanno minori probabilità di ricevere analgesia rispetto agli uomini, mentre i pazienti con basso livello socio economico e la popolazione di razza non caucasica (neri e ispanici) che si rivolge al pronto soccorso per dolore addominale o low back pain riceve minori analgesici e con tempi più lunghi, rispetto al resto degli utenti. Si deve tenere conto, inoltre, delle differenze di genere nella percezione del dolore, originate presumibilmente da fattori cognitivi, sociali ed esperienze personali. Gli uomini e le donne hanno simile percezione del dolore da freddo e di tipo ischemico, mentre la soglia del dolore da pressione è più bassa nelle donne rispetto agli uomini. Le donne, però, tollerano meno gli stimoli termici e il dolore da pressione, mentre la tolleranza al dolore di tipo ischemico è comparabile nei due sessi. L'allodinia e l'iperalgia secondaria possono essere più pronunciati nel sesso femminile. ⁽⁸⁾

Nel documento si evidenzia la necessità di adottare protocolli, condivisi tra le centrali operative del 118/112 e la rete di continuità assistenziale, per i pazienti in fase terminale, che contengano le norme di comportamento da adottare nelle emergenze che subentrano in corso di cure palliative, allo scopo di ridurre il numero ancora elevato di accessi inappropriati, nelle aree di pronto soccorso ed ai reparti intensivi, di pazienti in fase terminale. Anche in caso di complicanze a seguito di tecniche analgesiche interventistiche, una piccola percentuale di pazienti, impossibilitati a mettersi in contatto con l'unità operativa che ha proceduto all'intervento, ricorre al sistema di emergenza per la soluzione dei problemi intercorsi, per cui risulta indispensabile, da parte dell'unità operativa di Terapia del dolore che ha effettuato la procedura, adottare un protocollo di comportamento che eviti le interruzioni della rete di continuità assistenziale, e, per il personale del 118/112, conoscere i presidi utilizzati nell'ambito della Terapia del Dolore invasiva, e, in caso di necessità o di malfunzionamento dei presidi, poter trattare il dolore con approcci farmacologici. ⁽⁸⁾

È importante considerare che, secondo il documento del 2013, gli autori si sarebbero dovuti impegnare a revisionare le raccomandazioni pubblicate entro il 2018, ma non sono stati resi disponibili successivi aggiornamenti. ⁽⁸⁾

Lourens et al. (2020) hanno pubblicato un'indagine il cui scopo mirava a descrivere le conoscenze, gli atteggiamenti e le pratiche degli operatori d'emergenza nella valutazione e gestione del dolore acuto nel contesto pre-ospedaliero, in Sud Africa, identificando eventuali lacune e ostacoli nella cura del dolore. ⁽¹⁴⁾

La ricerca è stata condotta tramite un sondaggio descrittivo trasversale sul web, utilizzando un'indagine convalidata sulla conoscenza, gli atteggiamenti e le pratiche del dolore, ed è stata rivolta agli operatori di emergenza pre-ospedaliera, di tutte le qualifiche, iscritti al Consiglio degli Operatori Sanitari del Sud Africa (HPCSA) e operativi, al momento dello studio, nella provincia del Capo Occidentale. ⁽¹⁴⁾

Nell'analisi sono state incluse le risposte di 100 partecipanti. L'età media degli intervistati era di 34,74 anni e l'esperienza lavorativa media di 10,02 anni. La maggior parte degli intervistati erano uomini (69%), che hanno frequentato una formazione medica sulla cura del dolore negli ultimi 2 anni. ⁽¹⁴⁾

La maggior parte delle comunità nella provincia è assistita dal servizio pubblico di emergenza sanitaria del governo, mentre vari servizi di ambulanza privati forniscono un servizio alla minoranza della popolazione che può permettersi un'assicurazione medica. ⁽¹⁴⁾

La formazione per il soccorso in Sud Africa è suddivisa in qualifiche per supporto vitale di livello base (BLS), intermedio (ILS), o avanzato (ALS), che negli ultimi anni si sono evolute da un quadro di corsi brevi a 3 livelli, sino a qualifiche di livello universitario. ⁽¹⁴⁾

Il questionario creato per l'indagine era diviso in 6 sezioni, compresa la parte relativa alle domande demografiche. Nel sondaggio erano presenti: affermazioni "vero/false/non so", dichiarazioni tramite scala likert, domande a risposta multipla, barriere e facilitatori (selezionati da un elenco fornito) e due casi clinici (con domande a testo libero sulla misurazione della valutazione del dolore e le pratiche di gestione). ⁽¹⁴⁾

Dall'analisi dei risultati del sondaggio, l'85% degli intervistati ha correttamente indicato che il dolore autoriferito, usando la scala di valutazione numerica, è il modo più rapido per valutare il dolore, mentre il 41% credeva erroneamente che somministrare ai pazienti acqua sterile per iniezione (placebo) fosse un test utile per determinare se il dolore del paziente fosse reale. Solo il 25% degli intervistati, inoltre, era consapevole che le credenze culturali e/o spirituali del paziente influenzassero l'esperienza e l'espressione del dolore. ⁽¹⁴⁾

Tramite la scala likert è stato possibile osservare che solo il 33% degli intervistati non era d'accordo sul fatto che la loro esperienza nel trattare pazienti che soffrono di dolore consentisse loro di assegnare accuratamente un punteggio maggiore al dolore dei pazienti, rispetto a quello riferito dal paziente stesso. Il 46,2% dei soggetti, poi, non era d'accordo riguardo alla dichiarazione che richiedeva ai convenuti di condividere la propria opinione sul fatto che gli attuali protocolli HPCSA fornissero opzioni di gestione del dolore sufficienti/appropriate per il setting pre-ospedaliero. ⁽¹⁴⁾

Nella sezione delle domande a risposta multipla, per il 79,3% degli intervistati il paziente era il più accurato giudice dell'intensità del dolore, e il 65,5% degli intervistati ha selezionato la corretta definizione di "scala di valutazione numerica".

In linea generale, è stata riscontrata una differenza significativa nei punteggi ottenuti dagli intervistati con diversi livelli di qualifica e con diverso numero di anni di esperienza. ⁽¹⁴⁾

Lo studio ha rilevato anche le barriere e i fattori favorevoli alla valutazione e successiva gestione del dolore pre-ospedaliero. È risultato che le tre barriere principali sono: (1) alcol e uso di droghe da parte dei pazienti (67,1%), (2) lingua (61,6%) e (3) carico di lavoro o mancanza di tempo (58,9%). I tre fattori facilitatori più selezionati, invece, sono stati: (1) la disponibilità di operatori d'emergenza più qualificati (74%), (2) la comprensione che la gestione del dolore è importante (58,9%) e (3) la disponibilità di risorse, come farmaci, prodotti monouso, apparecchiature di monitoraggio, ed un paziente collaborativo (52,1%). ⁽¹⁴⁾

Riguardo ai due scenari utilizzati per la valutazione (tramite scala del dolore NRS) e la gestione pratica del dolore, nel caso 1, non presentando il paziente nessun indicatore

comportamentale di forte dolore, solo il 35,4% ha assegnato un punteggio di dolore di 8 come autoriferito dal soggetto, mentre per il paziente del caso 2, che presentava indicatori comportamentali di grave dolore, il 64,6% degli intervistati ha assegnato un punteggio di dolore 8 come autoriferito.

Aspetti positivi da considerare nella gestione dei due casi sono stati la richiesta di farmaci antidolorifici prima del trasporto alla struttura di riferimento (nel caso di equipaggi BLS e ILS), per fornire sollievo dal dolore prima di spostare il paziente, e la considerazione di trattamenti del dolore non farmacologici (mettere il paziente comodo, riposizionarlo e rivalutarlo continuamente). Punti critici sono stati invece la somministrazione di placebo per verificare se il paziente stesse segnalando il dolore in modo onesto, ed il fatto che, nel complesso, le descrizioni fornite suggerissero che i pazienti, soprattutto del caso 1, sarebbero stati trasportati con poco o nessun sollievo del dolore. ⁽¹⁴⁾

Siriwardena A.N. et al. (2018) hanno pubblicato uno studio mirato a identificare come paziente (età, sesso, etnia, causa) e fattori dei paramedici (sesso e ruolo professionale) influenzassero la somministrazione di analgesici e il sollievo del dolore, in ambiente pre-ospedaliero. ⁽³⁾

Gli autori hanno condotto un'analisi trasversale utilizzando dati clinici raccolti retrospettivamente da due servizi regionali di ambulanza del Regno Unito. Un servizio di ambulanza comprendeva circa 1500 operatori sanitari, tra cui paramedici, tecnici di emergenza medica (EMT – Emergency medical technician) e assistenti d'emergenza (ECA – Emergency care assistant), mentre l'altro servizio impiegava circa 2100 operatori, tra paramedici, EMT e ECA. ⁽³⁾

I paramedici sono professionisti sanitari registrati, nel Regno Unito, e possono somministrare farmaci per via endovenosa (ad esempio morfina o paracetamolo) o secondo le Patient Group Directions, mentre il personale non registrato, come i tecnici di emergenza medica o gli assistenti di emergenza, sono in grado di somministrare solo farmaci minori, come l'Entonox: una miscela di gas medicali con funzione analgesica. ⁽³⁾

I criteri di inclusione per lo studio prevedevano: (1) pazienti con età pari o superiore a 18 anni, (2) tutti casi che coinvolgessero il trasporto primario in ospedale nel periodo di 7 giorni consecutivi, (3) la missione nei due servizi di ambulanza aderenti. ⁽³⁾

Criteri di esclusione per lo studio sono stati invece: (1) trasporti secondari, compresi trasferimenti intraospedalieri, (2) pazienti con un punteggio di Glasgow Coma Scale (GCS) inferiore a 13. ⁽³⁾

I dati dei pazienti comprendevano variabili demografiche, tra cui età, sesso ed etnia. I risultati clinici registrati dai paramedici, invece, hanno compreso: (1) condizione clinica, (2) livello di coscienza registrato utilizzando GCS e AVPU (Alert, verbal response, respons to pain and unconscious), (3) punteggio numerico iniziale e finale del dolore verbale registrato tramite scala NVPS e (4) l'uso di analgesici. Le variabili invece appartenenti all'equipaggio dell'ambulanza sono state sesso e stato professionale, identificato dai registri organizzativi. Si è potuto anche accedere all'orario di arrivo del personale sanitario sul luogo dell'emergenza ed al momento della consegna in ospedale. Le variabili di risultato dipendenti utilizzate, sono state la somministrazione di terapia analgesica da parte del personale sanitario dell'ambulanza ed una riduzione clinicamente significativa con un punteggio uguale o maggiore a 2 tramite scala NVPS. ⁽³⁾

È stato possibile così ottenere i dati anonimi di 9574 pazienti. ⁽³⁾

I disturbi dei pazienti sono stati classificati come segue: salute mentale/overdose di droga (7,4%), problematica cardiaca (20,5%), trauma/caduta/frattura (14,8%), dolore riferito all'apparato muscoloscheletrico/mal di testa (5,3%), ictus/problema neurologico/collasso (11,6%), altro problema medico/chirurgico, compreso addome/apparato urinario/sepsi/allergia/malessere (22,4%), tutti gli altri disturbi (17,6%) e quelli non registrati (0,5%). ⁽³⁾

L'uso di analgesici è stato classificato come: solo paracetamolo (9,4%), farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS: ibuprofene o solo naprossene, 0,4%), Codamolo (codeina + paracetamolo), codeina, diidrocodina, tramadolo o morfina solo orale (2,1%), solo Entonox (protossido di azoto e ossigeno 1:1, 3,9%), solo

paracetamolo EV (0,6%), solo morfina EV (3,7%), combinazioni di quanto sopra (7,9%) o nessuna analgesia somministrata (72,9%).⁽³⁾

È stato registrato un alto tasso di mancata rilevazione del punteggio iniziale del dolore, nel 42,4% dei casi, e questo anche quando sono stati somministrati analgesici. Ad esempio, il punteggio iniziale del dolore non è stato registrato nel 23,2% dei pazienti, quando è stata somministrata morfina per via endovenosa. Sono stati usati analgesici, compresa morfina, anche quando il punteggio iniziale del dolore corrispondeva a 0.⁽³⁾

Sono stati registrati almeno due punteggi del dolore nel 49,9% del campione e, dopo l'esclusione dei pazienti in cui entrambi i punteggi del dolore erano 0 (49,3%), si è potuto osservare come il dolore sia stato ridotto nel 45,5% dei casi, aumentato nel 2,7% e rimasto invariato nel 51,8% dei pazienti.⁽³⁾

Sono stati strutturati dei modelli di regressione multilivello per osservare quali fattori fossero associati ad una riduzione di 2 o più punti sulla NVPS, ad uso di morfina per via endovenosa, e ad uso di paracetamolo orale o di un farmaco antinfiammatorio non steroideo, ad esempio ibuprofene o naprossene.⁽³⁾

Una riduzione clinicamente significativa del dolore (NVPS di 2 punti o più) è risultata essere associata ad un equipaggio di ambulanza in cui fosse presente almeno un paramedico ed era più probabile quando venivano assistiti pazienti con un qualsiasi punteggio di dolore (rispetto all'assenza di dolore) o con un sospetto dolore cardiaco.⁽³⁾

Si è potuto notare come l'uso della morfina per via endovenosa fosse più probabile quando erano presenti le seguenti caratteristiche: (1) l'equipaggio dell'ambulanza presentava almeno un paramedico (rispetto a quelli con solo EMT o ECA); (2) i pazienti erano nella fascia di età da 51 a 64 anni; (3) i pazienti presentavano dolore da moderato a grave (NVPS 4-10), rispetto a pazienti con dolore lieve o assente (NVPS 0-3); (4) i pazienti presentavano determinate condizioni cliniche, ad es. dolore cardiaco, trauma, dolore muscoloscheletrico o mal di testa e altre condizioni mediche, rispetto a quelle condizioni di salute mentale presupposte come non dolorose.⁽³⁾

L'uso del paracetamolo o di un farmaco antinfiammatorio non steroideo (FANS), quale l'ibuprofene, non è risultato essere associato al grado clinico, ma a qualsiasi punteggio del dolore superiore a 0 e a tutti i gruppi di condizioni. ⁽³⁾

Per tutti i modelli creati, non si è quindi riscontrata una relazione significativa tra l'uso di analgesici o la riduzione del dolore e il sesso del paziente, o con il sesso o il grado di preparazione del personale dell'ambulanza. ⁽³⁾

Schwerin et al. (2022) hanno posto come obiettivo del loro articolo la necessità da parte degli operatori pre-ospedalieri di eseguire valutazioni del dolore appropriate e comprendere le opzioni per il trattamento del dolore acuto, considerando che la valutazione e il trattamento del dolore possono essere difficili in base a diversi fattori, tra cui l'età, la razza, l'ubicazione del paziente, la capacità o la riluttanza del personale di emergenza sanitaria a somministrare farmaci antidolorifici e l'autorità del direttore medico sulla somministrazione di questi ultimi. Viene sottolineata anche la crescente preoccupazione che la somministrazione dei farmaci oppiacei o oppioidi possa causare dipendenza e abuso. ⁽⁹⁾

Nello studio viene riportato il documento di sintesi del 2003 della NAEMSP (National Association of Emergency Medical Service Physicians), che ritiene che ogni protocollo EMS (Emergency Medical Service) dovrebbe avere 8 componenti: (1) valutazione obbligatoria sia della presenza che della gravità del dolore, (2) utilizzo di strumenti affidabili per la valutazione del dolore, (3) indicazioni e controindicazioni per la gestione del dolore pre-ospedaliero, (4) interventi non farmacologici per la gestione del dolore, (5) interventi farmacologici per la gestione del dolore, (6) monitoraggio e documentazione del dolore obbligatori prima e dopo la somministrazione di analgesici, (7) trasferimento di informazioni rilevanti per la cura del paziente al personale medico ricevente, e (8) miglioramento della qualità ed una stretta supervisione medica per garantire un'appropriata gestione del dolore pre-ospedaliero. ⁽⁹⁾

Gli autori ritengono che l'uso di strumenti specifici per la valutazione del dolore sia una parte integrante della valutazione e del trattamento dei pazienti con dolore acuto, e che questi strumenti debbano essere inclusi nei protocolli o nelle linee guida dell'assistenza sanitaria pre-ospedaliera. ⁽⁹⁾

Delle scale di valutazione del dolore presenti nello studio, sono state prese in considerazione solo quelle utilizzabili in pazienti adulti.

Per misurare il dolore e la sua intensità, vi sono diversi metodi, tra cui misure comportamentali (postura, movimenti del corpo, pianto, espressioni facciali), fisiologiche (principali segni vitali di frequenza cardiaca, pressione sanguigna, respirazione, saturazione dell'ossigeno, sudorazione e altre risposte endocrine), e l'auto-segnalazione. Le scale di valutazione del dolore più utilizzate sfruttano proprio quest'ultimo metodo, ossia l'auto-segnalazione, che però risulta essere limitata per pazienti non in grado di comunicare verbalmente. ⁽⁹⁾

La scala numerica di valutazione del dolore (NRS) viene evidenziata dallo studio come uno dei metodi principali di valutazione del dolore, attraverso cui il paziente verbalizza o cerchia un numero intero, da 0 a 10, corrispondente all'intensità del dolore, dove 0 rappresenta l'assenza di dolore, e 10 invece un dolore estremo. È uno strumento di misura convalidato e affidabile, che è risultato essere utilizzabile sia per pazienti alfabetizzati che analfabetizzati. ⁽⁹⁾

Per pazienti non in grado di comunicare il proprio dolore, come pazienti adulti intubati nelle unità di terapia intensiva, è invece utilizzabile la scala FLACC, indicata in realtà principalmente per bambini di età compresa tra 2 mesi e 7 anni. Per ottenere il punteggio finale, compreso tra 0 e 10, si sommano i punteggi dei 5 criteri individuali (viso, gambe, attività, pianto, consolabilità). ⁽⁹⁾

Anche la Wong-Baker FACES è una scala di valutazione del dolore creata inizialmente per aiutare i bambini a comunicare il proprio dolore, ma che può essere utilizzata anche con persone con disabilità, dal momento che si dà al paziente la possibilità di scegliere tra una serie di volti correlati ad un valore numerico. ⁽⁹⁾

Per pazienti non in grado di verbalizzare il proprio dolore, gli autori indicano l'utilizzo della scala NVPS (Non Verbal Pain Scale), che risulta essere una combinazione di misurazioni comportamentali e fisiologiche, in cui si valutano: viso, attività (movimento), postura, fisiologia (segni vitali) e funzionalità respiratoria. ⁽⁹⁾

In caso di demenza avanzata, viene indicato, invece, l'utilizzo della scala PAINAD. Viene utilizzato un punteggio da 0 a 10, ottenuto valutando la respirazione, la vocalizzazione, l'espressione facciale, il linguaggio del corpo e la consolabilità. ⁽⁹⁾

Per la gestione del dolore pre-ospedaliero, nell'articolo vengono riportate tecniche farmacologiche e non farmacologiche. Tra le tecniche non farmacologiche, vengono citate: distrazione, gestione dello stress, ipnosi, agopuntura, agopressione, stimolazione nervosa elettrica transcutanea e terapie fisiche, in cui si includono massaggi, calore e freddo, fisioterapia, osteopatia e chiropratica. Non viene approfondito l'utilizzo di questi strumenti, ma ne viene riconosciuta l'importanza da parte degli autori, e viene sottolineato come gli operatori sanitari dovrebbero sempre tenerli in considerazione. ⁽⁹⁾

Per la gestione farmacologica del dolore in ambiente pre-ospedaliero, invece, nello studio vengono indicati come agenti primari gli oppioidi, che si legano direttamente a diversi recettori cerebrali prevenendo la trasmissione dei segnali dolorosi. ⁽⁹⁾ Tra i farmaci antidolorifici oppiacei, vengono riportati:

- La morfina, che è un agonista del recettore mu-oppioide (MOR, associato a analgesia, sedazione, depressione respiratoria), del recettore k-oppioide (KOR, associato a miosi, analgesia ed effetti psicotomimetici), e del recettore delta-oppioide (DOR) ⁽⁹⁾
- Il fentanil, un oppiaceo sintetico mu-selettivo, con una potenza circa 100 volte superiore alla morfina ⁽⁹⁾
- L'idromorfone, che è un oppiaceo sintetico che agisce sui recettori mu-oppioidi, con un'elevata potenza (da 0,9 a 1,2 mg) equianalgesica rispetto alla morfina solfato (10 mg), ed è usato per trattare il dolore da moderato a grave. ⁽⁹⁾

Ulteriori interventi farmacologici, includono gli antagonisti del recettore NMDA (N-metil-D-aspartato), che possono indurre uno stato di dissociazione e, quindi, produrre un'anestesia caratterizzata da perdita della memoria a breve termine (amnesia), incapacità di provare dolore (analgesia), e diminuzione della sensibilità al dolore (catalessia). Il ruolo principale è quello di inibire l'azione del glutammato, che è il principale neurotrasmettitore eccitatorio del cervello e del midollo spinale. Di questi

farmaci, viene riportata la ketamina, che ha primariamente effetti ipnotici, analgesici e amnestici. La ketamina provoca una stimolazione del sistema nervoso simpatico e cardiovascolare e broncodilatazione, motivo per cui è ampiamente utilizzata come agente di induzione durante l'intubazione farmaco-assistita per i pazienti con asma e BPCO. ⁽⁹⁾

Le benzodiazepine (BZD) sono un altro gruppo di farmaci utilizzato a scopi analgesici, che agiscono come modulatori allosterici positivi nel sito del recettore BZD (recettore dell'acido gamma-aminobutirrico (GABA)-A, il principale neurotrasmettitore inibitorio nel sistema nervoso centrale), che è un canale ionico selettivo del cloruro legato al ligando. La classificazione delle BZD è effettuata in termini di eliminazione dell'emivita, e le diverse formulazioni hanno rispettivamente diverse vie di degradazione. In questa categoria di farmaci, rientrano diazepam, lorazepam e midazolam. ⁽⁹⁾

I farmaci antidolorifici non oppiacei vengono descritti come una delle opzioni di trattamento di prima linea per il dolore acuto per personale non sanitario. Le classi primarie comprendono analgesici anilina e antinfiammatori non steroidei, ma viene inclusa tra i farmaci analgesici anche la nitroglicerina. Il principale meccanismo d'azione sia per i FANS che per il paracetamolo (analgesico non oppiaceo) è la riduzione delle prostaglandine nel cervello, riducendo la ciclossigenasi (inibitori della COX). ⁽⁹⁾

L'acetaminofene, altresì detto paracetamolo, rientra tra gli analgesici anilina ed è uno dei farmaci antidolorifici e antifebbrili più comunemente usati nelle Americhe e in Europa, considerato sicuro anche in gravidanza, e con molti usi medici, tra cui la riduzione della febbre, la gestione del dolore da lieve a moderato e la combinazione con gli oppioidi per migliorare gli effetti analgesici. ⁽⁹⁾

Gli antinfiammatori non steroidei sono un'altra classe di farmaci che, quando non controindicati, possono essere utilizzati per le proprietà antinfiammatorie, separatamente, in quanto favoriti rispetto al paracetamolo, o in combinazione con quest'ultimo con effetti sinergici. I FANS si dividono in inibitori della COX-1 e della COX-2, e rientrano in questa categoria l'ibuprofene e il ketorolac. ⁽⁹⁾

Anche la nitroglicerina è un farmaco analgesico non oppiaceo. Questo farmaco è un nitrito organico con potenti effetti vasodilatatori, in quanto provoca la dilatazione della muscolatura liscia diminuendo i livelli di calcio citosolico, ed è utilizzato in pazienti con dolore da angina. ⁽⁹⁾

Si veda: ALLEGATO 10.

Yousefifard M. et al. (2019) hanno condotto una revisione ad ombrello per raccogliere e sintetizzare tutte le linee guida e i protocolli riguardanti la gestione del dolore pre-ospedaliero. Gli autori hanno eseguito una ricerca completa nelle banche dati elettroniche, definendo le parole chiave appropriate allo scopo dello studio, quali “emergenze pre ospedaliere” e “analgesia”. Sono state incluse nella revisione, linee guida presenti nell'intervallo di tempo dal 2010 al 2019, valutando la qualità dello sviluppo di ciascuna utilizzando lo strumento AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation). ⁽¹⁵⁾

Escludendo i dati duplicati, nell'indagine sono stati considerati 4998 articoli da cui, tramite la ricerca, sono state derivate 12 linee guida per la gestione del dolore pre-ospedaliero. Di queste 12 linee guida, 4 sono sviluppate per la gestione del dolore in pazienti traumatizzati, mentre le altre sono rivolte a tutte le condizioni cliniche che possono causare dolore. Tutte le 12 linee guida forniscono istruzioni sulla gestione del dolore degli adulti, mentre solo 10 riportano i metodi di gestione nei bambini. Tutte le linee guida evidenziano un metodo standard di valutazione del dolore, e gli strumenti suggeriti per gli adulti includono la scala numerica (NRS) e la scala visuo-analogica (VAS - Visual Analogue Scale). Si veda: ALLEGATO 9.

Sono stati suggeriti farmaci diversi per il trattamento analgesico (fentanil, morfina, ketamina, paracetamolo, midazolam, ossido nitrico, ketorolac, ibuprofene, metossiflurano, farmaci antinfiammatori non steroidei, codeina, tramadolo e aspirina), con protocolli in cui l'utilizzo varia in base alla gravità del dolore. ⁽¹⁵⁾

Per la gestione pre-ospedaliera del dolore lieve negli adulti (NRS inferiore a 4), solo 5 studi hanno proposto protocolli accurati. Sulla base delle linee guida incluse nella revisione, il farmaco di prima scelta sarebbe il paracetamolo per via orale (1000 mg o 15 mg/kg). Una linea guida raccomanda che, se un paziente pesa meno di 60 kg o ha

più di 60 anni o è malnutrito, la dose suggerita per il paracetamolo deve essere ridotta della metà. Una sola linea guida, nel protocollo, suggerisce la somministrazione di ketorolac (30 mg, EV o IO (intra-osseo), o 60 mg, IM (intra-muscolo)), invece del paracetamolo, o, come trattamento alternativo, la somministrazione di ossido nitrico in dosaggio 50:50. ⁽¹⁵⁾

10 linee guida propongono, poi, istruzioni per la gestione pre-ospedaliera del dolore moderato negli adulti (NRS 4-6). In generale, il trattamento analgesico prevede principalmente morfina e fentanil, sebbene 2 linee guida raccomandino la somministrazione di paracetamolo 1000 mg. L'uso della morfina nella gestione del dolore moderato, inoltre, è menzionato come sfavorevole nelle linee guida NAEN (Netherlands Association for Emergency Nurses), mentre viene consigliato al posto del fentanil (1-2 µg/kg) o del paracetamolo EV (1000 mg) in 5 minuti (o come agente orale). Se si suppone che il paziente possa trovarsi in uno stato di ipovolemia o shock, sempre quest'ultime linee guida raccomandano l'uso di ketamina (0,25 mg/kg) o midazolam (1 mg). I protocolli NICE (United Kingdom National Institute for Health and Care Excellence) raccomandano di utilizzare la morfina come trattamento primario e la ketamina come secondario, senza chiarire però il dosaggio e la via di somministrazione. Altre opzioni consigliate per la gestione del dolore sono il paracetamolo EV (5 linee guida), ketamina (3 linee guida), ketorolac (1 linea guida), e farmaci antinfiammatori non steroidei (1 linea guida), sebbene ci sia una linea guida che vieta l'uso di questi ultimi nella gestione di pazienti traumatizzati. ⁽¹⁵⁾

Per la gestione pre-ospedaliera del dolore severo negli adulti (NRS maggiore a 6), tutte le 11 linee guida forniscono indicazioni a riguardo, e, in linea generale, la prima scelta come trattamento applica morfina e fentanil, anche se alcune linee guida presentano delle diversità. La linea guida NAEN suggerisce di utilizzare fentanil (1-2 µg/kg) infuso con paracetamolo (1000 mg), e sconsiglia l'uso della morfina. Inoltre, sempre le linee guida NAEN, indicano, in caso di ipovolemia evidente o vie aeree non sicure, l'uso preferibile di ketamina (25 mg/kg e.v.) infusa con midazolam (1 mg EV) e paracetamolo (1000 mg EV). La somministrazione di ketamina è raccomandata anche in altri 4 protocolli. Altre possibilità per la gestione del dolore sono paracetamolo EV (2 linee guida), ossido nitrico (3 linee guida), ibuprofene (3 linee guida), ketorolac (2 linee guida), metossiflurano (3 linee guida), farmaci antinfiammatori non steroidei (1

linea guida) e di morfina (1 linea guida). Una linea guida, poi, suggerisce la prescrizione di codeina e tramadolo, mentre un'altra raccomanda l'uso di aspirina. ⁽¹⁵⁾

Diana M. S. et al., nel 2019, hanno pubblicato uno studio che aveva come obiettivo la valutazione dell'efficacia comparativa e dei danni degli oppioidi e analgesici non oppioidi, per il trattamento pre-ospedaliero del dolore acuto, da grado moderato a severo.

Tramite una ricerca su banche dati elettroniche, gli autori hanno esaminato gli abstract, i file full-text, i dati estratti e il rischio di bias per i vari studi, eseguendo meta-analisi quando appropriato, e classificando poi la validità delle conclusioni.

Nello studio sono stati inclusi 52 studi randomizzati controllati e 13 studi osservazionali. A causa di prove pre-ospedaliere assenti o insufficienti, per l'analgesia iniziale sono state integrate anche prove indirette dal contesto del Pronto Soccorso. I risultati prioritari includevano cambiamenti nella gravità del dolore (misure continue), presenza di dolore (misure dicotomiche), tempo all'effetto analgesico, depressione respiratoria, ipotensione, cambiamento nello stato mentale e qualsiasi evento avverso. ⁽¹⁶⁾

I ricercatori non hanno riscontrato differenze clinicamente significative, nel cambiamento dei punteggi del dolore, tramite la somministrazione di oppioidi rispetto a paracetamolo EV, farmaci antinfiammatori non steroidei somministrati principalmente EV, o ketamina somministrata per lo più EV. Nei pazienti con una risposta inadeguata all'analgesia iniziale tramite morfina EV, però, si è osservato che, piuttosto di oppioidi aggiuntivi, la somministrazione di ketamina può ridurre il dolore più rapidamente con una differenza clinicamente importante. ⁽¹⁶⁾

Dallo studio è risultato che l'uso combinato di un oppioide e ketamina, somministrati principalmente per via endovenosa, può ridurre il dolore più di un oppioide da solo, a 15 e 30 minuti dalla somministrazione degli analgesici. ⁽¹⁶⁾

Gli autori hanno, poi, rilevato che gli oppioidi possono causare meno vertigini rispetto alla ketamina, e, più specificatamente, meno effetti negativi rispetto a quest'ultima quando somministrata principalmente per via intranasale. Rispetto alla ketamina somministrata principalmente per via endovenosa, però, gli oppioidi portano ad un

maggior rischio di depressione respiratoria. Gli oppioidi, inoltre, causano più vertigini ed eventi avversi del paracetamolo, quando entrambi somministrati EV, ma non sono state evidenziate prove di una differenza clinicamente importante nell'ipotensione. Anche rispetto ai FANS, quando somministrati EV, gli oppioidi possono causare più eventi avversi e più sonnolenza. ⁽¹⁶⁾

Lindbeck G et al. (2022) hanno condotto successivamente un progetto il cui scopo era sviluppare linee guida basate sull'evidenza (EBG - Evidence-based guidelines) per la somministrazione di analgesici per livelli di dolore da moderato a severo, da parte degli operatori sanitari del sistema d'emergenza, sulla base di una revisione sistematica separata, precedentemente pubblicata, riguardante l'efficacia comparata di analgesici in ambito pre-ospedaliero, preparata dall'Evidence-Based Practice Center dell'Università del Connecticut per l'Agenzia per la Ricerca e la Qualità Sanitaria (AHRQ-Agency for Healthcare Research and Quality). ⁽²⁾

Per la ricerca, è stato assemblato un gruppo di esperti tecnici (TEP - Technical expert panel), composto da esperti in materia di assistenza pre-ospedaliera e cure d'emergenza. ⁽²⁾ Il TEP ha sviluppato una serie di 9 domande "paziente/popolazione-intervento-confronto-risultato" (PICO), derivanti dalle domande chiave identificate nella revisione sistematica dell'AHRQ, sviluppando poi un'ulteriore domanda PICO per affrontare specificamente l'analgesia nei pazienti pediatrici. ⁽²⁾ Si veda: ALLEGATO 11.

Il team di esperti ha così formulato delle raccomandazioni condizionali, data l'assenza di differenze significative tra i farmaci considerati, per l'uso di FANS EV, tra cui specialmente ketorolac, di oppioidi EV, di ketamina EV ed infine di morfina EV o fentanil EV, nel caso in cui si valutassero solo oppioidi per la gestione del dolore. ⁽²⁾

I ricercatori hanno suggerito una raccomandazione condizionale anche a favore dell'utilizzo di paracetamolo EV, rispetto agli oppioidi EV, basata sull'equivalente controllo del dolore tra le due opzioni e sul miglioramento della tollerabilità da parte del primo farmaco. ⁽²⁾

Il TEP ha formulato, poi, una raccomandazione condizionale per favorire l'uso di farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) EV, rispetto al paracetamolo EV, data

la significativa differenza di costo, disponibilità, rapporto costo-efficacia e fattibilità, consigliando inoltre, per entrambi i farmaci, le preparazioni orali (PO NSAIDS - Per Os Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs, e PO APAP - Per Os Acetaminophen), nel caso in cui fosse possibile valutare la somministrazione di un analgesico orale. ⁽²⁾

Il gruppo di esperti, sempre tramite una raccomandazione condizionale, ha sconsigliato invece la combinazione di ketamina EV e oppioidi EV, rispetto all'uso di soli oppioidi EV, ritenendo difficoltosa la gestione combinata dei due farmaci. ⁽²⁾

Data la mancanza di prove sufficienti a sostegno, il team non ha ritenuto possibile formulare delle raccomandazioni sul confronto tra la combinazione di un oppioide EV e ketamina EV, rispetto alla sola ketamina EV, e riguardo all'uso del protossido di azoto, rispetto agli oppioidi EV. ⁽²⁾

Nel loro insieme, le raccomandazioni sono risultate essere un'opportunità per il personale sanitario operante nell'emergenza, di aumentare la propria consapevolezza sulla varietà di opzioni efficaci a disposizione per la gestione del dolore da moderato a grave. ⁽²⁾

O'Connor L. et al. (2020) hanno condotto uno studio il cui obiettivo era descrivere i modelli pratici e gli atteggiamenti dei paramedici, nei confronti della gestione del dolore, successivamente all'introduzione in un protocollo statale di farmaci non oppiacei. ⁽¹⁷⁾

Il progetto ha utilizzato i dati raccolti da 16 dipartimenti di emergenza medica ALS (Advanced Life Support) in tutto il Massachusetts. L'indagine è stata realizzata a due braccia. Il primo braccio ha eseguito una revisione retrospettiva esaminando le somministrazioni di farmaci riportate dal sistema informativo di viaggi in ambulanza del Massachusetts (MATRIS - Massachusetts Ambulance Trip Information System), tra il 1 gennaio 2017 e il 31 dicembre 2017, da cui sono stati estratti i casi di utilizzo di oppiacei e non oppiacei, ed il decorso clinico dei pazienti. Il secondo braccio, invece, è stato rivolto a 100 paramedici, i cui criteri di inclusione erano un'età pari o superiore a 18 anni, lingua inglese parlata fluentemente, registrati a livello nazionale e attivi sul campo, ai quali è stato somministrato un sondaggio un anno dopo l'introduzione di un protocollo statale per farmaci non oppiacei, utilizzando domande

binarie e scale likert, per descrivere le credenze relative all'analgesia pre-ospedaliera. (17)

Tramite il database MATRIS, sono state estrapolate tutte le somministrazioni pre-ospedaliere di morfina o fentanil nel 2017, e tutte le somministrazioni di morfina, fentanil, ketorolac, paracetamolo o ibuprofene nel 2018, costruendo una “corte degli oppiacei” per pazienti che avevano ricevuto morfina a fentanil, e “dei non oppiacei” per i pazienti a cui sono stati somministrati gli altri farmaci. Sono stati esclusi dallo studio tutti i casi di arresto cardiaco o morte evidente, ed i disturbi che non presentavano dolore in cui sono stati somministrati oppiacei per la sedazione, ma non come analgesici. Inoltre, non è stato possibile includere la ketamina nell’analgesia pre-ospedaliera, in quanto al momento della ricerca era utilizzata solo per l'induzione nell'intubazione o per delirium agitato. (17)

I farmaci antidolorifici sono stati somministrati nell'1,6% dei casi di emergenza medica nel 2017, e nell'1,7% degli episodi nel 2018. Dallo studio è risultato che il tasso di consumo di analgesici oppiacei si è ridotto del 9,4% nel 2018, rispetto al 2017, mentre la riduzione assoluta del consumo di oppiacei nel 2018 è stata del 3,6%. Una volta introdotto il protocollo per farmaci non oppiacei, le donne risultavano avere più probabilità di ricevere un farmaco oppiaceo, rispetto agli uomini. Non sono state notate differenze statisticamente significative, invece, nell'età media dei destinatari. I pazienti con disturbi traumatici, però, avevano, in modo significativo, più probabilità di ricevere farmaci oppiacei, mentre, in entrambi gli anni ed all'interno sia delle corti di oppiacei che di non oppiacei, il dolore addominale era il fattore clinico più comune per cui venivano somministrati i farmaci antidolorifici. I tempi medi di trasporto, poi, erano maggiori negli episodi di somministrazione di oppiacei. (17)

Tramite il sondaggio, sono stati intervistati 100 paramedici, di età media 41,98 anni e per l'84% di sesso maschile. In modo eterogeneo, l'85% dei partecipanti ha previsto di utilizzare non oppiacei, ma solo il 35% ha riferito di averli poi somministrati. I partecipanti che pianificavano di usare non oppiacei sono risultati essere più giovani (età media 39 anni) e meno esperti (media di 11,15 anni di esperienza) rispetto a coloro che di fatto li utilizzavano (età media 41,4 anni e 15 anni di esperienza). Non è stata notata alcuna differenza significativa nel numero della scala del dolore rispetto al quale

venivano somministrati oppiacei, ma, paramedici con maggiore esperienza ed età avanzata, erano più propensi a somministrare oppiacei a pazienti con un più basso punteggio sulla scala del dolore. ⁽¹⁷⁾

Gli intervistati hanno indicato una certa preoccupazione riguardante gli effetti avversi (11%), l'efficacia (12%) e il tempo d'effetto (21%), fattori che inciderebbero sulla loro decisione di somministrare oppiacei. ⁽¹⁷⁾

In linea generale, i partecipanti hanno riferito di essere d'accordo sul fatto che la ketamina non oppiacea dovrebbe essere disponibile per l'analgesia pre-ospedaliera (72% d'accordo o fortemente d'accordo), mentre meno supporto ha ricevuto il blocco nervoso con lidocaina (33% d'accordo o fortemente concordato). ⁽¹⁷⁾

Sandberg M. et al. (2020) hanno eseguito una revisione sistematica di trial clinici sulla somministrazione pre-ospedaliera di ketamina, in dosi analgesiche, da sola o rispetto ad altri farmaci analgesici, in pazienti adulti con dolore acuto, indipendentemente dall'eziologia. ⁽¹⁸⁾

Per la ricerca, sono state consultate le maggiori banche dati elettroniche e, per la valutazione, sono stati utilizzati il sistema Cochrane e la metodologia GRADE (Grading of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation).

Tramite la revisione sistematica della letteratura, sono stati individuati 1197 risultati, di cui sono stati considerati potenzialmente rilevanti 60, valutati quindi integralmente. In ultima analisi, sono stati inclusi nella ricerca 7 studi, a cui è stata aggiunta un'ulteriore sperimentazione identificata tramite altre fonti, per un totale di 8 studi. Questi studi, suddivisi variatamente in trial controllati randomizzati (RCT), trial randomizzati a cluster, studi di coorte prospettici e retrospettivi, sono stati condotti in Australia, Canada, Francia, Iraq, Svezia, Stati Uniti d'America e Vietnam, includendo un totale di 2760 pazienti con dolore acuto in contesto pre-ospedaliero. ⁽¹⁸⁾

Nella ricerca si è confrontata la somministrazione di ketamina rispetto ad altri farmaci analgesici, tra cui gli oppioidi. In due studi, che utilizzavano rispettivamente la scala NRS e la scala VAS, è stata riportata una maggiore riduzione dei punteggi del dolore con la somministrazione di ketamina, rispetto a fentanil e morfina (oppioidi). Non si è notata, invece, alcuna differenza significativa tra le due categorie di farmaci quando è

stato considerato il cambiamento nel PSS (Physiological Severity Score, calcolato tramite pressione sanguigna, frequenza respiratoria e livello di coscienza). Anche la variazione della scala GCS è risultata simile per ketamina e fentanil, e ketamina e morfina. ⁽¹⁸⁾

Dall'analisi di uno studio francese, è stata messa a confronto anche la somministrazione continua di ketamina, rispetto ad una somministrazione della stessa in bolo, con integrazione di morfina in entrambi i gruppi. La variazione del dolore, misurata tramite scala VAS, era simile per entrambi i gruppi, ma, mentre nausea e vomito sono risultati assenti nei pazienti del gruppo di somministrazione continua, ne sono stati riportati tre casi per il gruppo sottoposto a somministrazione in bolo. ⁽¹⁸⁾

Confrontando, invece, la somministrazione di ketamina intranasale e protossido di azoto, rispetto a solo protossido di azoto, si è ottenuta una riduzione di 2 o più punti sulla scala NRS, misurati in 2 intervalli temporali, nel primo gruppo di farmaci combinati, rispetto al secondo gruppo. Non sono stati riportati effetti avversi gravi in nessuno dei due gruppi, ma si sono verificati numerosi eventi avversi minori, come sensazione di irrealtà, vertigini, nausea, affaticamento, quando sono stati combinati ketamina e protossido di azoto. ⁽¹⁸⁾

Rispetto a nessun trattamento analgesico, si è osservata una tendenza non significativa per PSS più bassi quando è stata somministrata ketamina. ⁽¹⁸⁾

In generale, negli 8 studi inclusi, sono stati segnalati pochissimi eventi avversi. La maggior parte degli eventi era legata a nausea e vomito, quando la ketamina era somministrata da sola, o continua, o in bolo, o associata alla morfina. ⁽¹⁸⁾

Tramite questa revisione di letteratura, la somministrazione di ketamina a basso dosaggio si è potuta ritenere adatta allo scopo analgesico durante un'emergenza pre-ospedaliera, facendo attenzione a considerare le indicazioni e le controindicazioni. ⁽¹⁸⁾

Allo scopo di identificare le considerazioni e le preferenze, da parte degli operatori sanitari, nella scelta dell'analgesia per pazienti pre-ospedalieri con dolore traumatico acuto, Nielsen K.T. et al. (2020) hanno condotto una ricerca tramite lo strumento della mappatura dei concetti di gruppo (GCM - Group Concept Mapping), includendo professionisti di cure in emergenza, tra cui operatori di ambulanza, paramedici, medici

ed infermieri d'emergenza, appartenenti ai servizi d'emergenza-urgenza pre-ospedalieri e ai dipartimenti d'emergenza di Danimarca, Norvegia, Svezia, Finlandia e Islanda. ⁽¹⁹⁾

Gli autori hanno utilizzato la mappatura dei concetti di gruppo in quanto è un approccio a metodi misti, che combina la generazione qualitativa di dati (ossia idee su un argomento specifico), ad analisi statistiche a supporto della strutturazione di quest'ultimi. Inoltre, questo strumento permette un coinvolgimento dei partecipanti in più fasi del processo. ⁽¹⁹⁾

La prima fase del processo di GCM, ha previsto la formulazione della domanda da rivolgere ai partecipanti, cioè "When making your choice of analgesia in emergency and pre-hospital settings in patients with acute trauma pain, what do you value?" (Quando devi scegliere l'analgesia per pazienti con dolore acuto da trauma in contesto di emergenza e pre-ospedaliero, cosa valuti?). Successivamente, tramite compilazione online, è stato chiesto ai partecipanti di esprimere le proprie idee in merito all'argomento in una fase di brainstorming. In seguito, quindi, sono state raccolte tutte le 151 risposte ricevute, e, dopo aver rimosso le affermazioni ridondanti, ne sono state incluse 111 nella mappa di valutazione iniziale. ⁽¹⁹⁾

Delle 111 affermazioni risultanti, 13 (12%) sono state classificate come "molto importante", mentre 76 (68%) valutate come "abbastanza importante". È stata scelta una soluzione a 10 cluster, selezionando quelli che meglio corrispondevano ai dati, rappresentando sufficienti dettagli sull'argomento. Ogni cluster presentava idee di varia importanza, collocate diversamente, e, tramite la discussione tra i partecipanti durante l'incontro di convalida, si è deciso quali cluster tenere e quali scartare. ⁽¹⁹⁾

Sulla base dei confronti e dei risultati ottenuti, è stato sviluppato un modello concettuale finale, in cui 3 clusters, correlati ad aspetti della situazione d'emergenza (contesto, anamnesi del paziente e condizione clinica acuta), costituivano una base per il processo decisionale da parte del professionista sanitario, mentre clusters su aspetti legati ai vari farmaci (profilo del farmaco, somministrazione e profilo di sicurezza) riguardavano la scelta del tipo di analgesia. ⁽¹⁹⁾

L'approccio tramite lo strumento del GCM si è rivelato essere un valido metodo, ottenendo una comprensione più profonda di ciò che determina la scelta dell'analgia in una situazione d'emergenza, andando oltre il solo dolore acuto da trauma. Il modello concettuale, infatti, ha illustrato come, alla base del processo decisionale clinico, vi siano la valutazione delle circostanze cliniche acute e dell'anamnesi del paziente, in ogni specifica situazione, e come la scelta del professionista sia influenzata da conoscenze specifiche sul profilo e la sicurezza del farmaco. ⁽¹⁹⁾

Per valutare la disponibilità e l'applicabilità di protocolli pre-ospedalieri standard di analgesia, per personale infermieristico, in Italia, Imbriaco G. et al. (2021) hanno proposto un sondaggio trasversale online rivolto a tutte le 74 centrali provinciali del servizio di emergenza medica (EMDCs - Emergency medical dispatch centres). ⁽⁴⁾

Un comitato scientifico (SP - Scientific panel) di 4 medici ed infermieri del servizio di emergenza, ha sviluppato un sondaggio online sul trattamento del dolore in contesto pre-ospedaliero, sulla base della letteratura precedente e delle raccomandazioni, presentandolo così ad altri 5 infermieri del settore per valutarne la validità. Il sondaggio è stato poi condiviso tramite i coordinatori infermieristici di tutte le centrali operative italiane. ⁽⁴⁾

Le variabili di categoria incluse in questo studio erano: (1) Area geografica italiana (Nord, Centro, Sud e Isole), province partecipanti ed EMDC; (2) presenza di ambulanze con personale infermieristico (sì/no); (3) disponibilità di protocolli di analgesia somministrati dall'infermiere (sì/no); (4) presenza di protocolli differenziati per il medico e pazienti traumatizzati (sì/no); (5) farmaci analgesici autorizzati nei protocolli (nomi generici). ⁽⁴⁾

L'indagine è stata completata da 70 (94,6%) EMDC, ricoprenti il 93,5% (n=100) delle 107 province nazionali. Delle 100 province che hanno aderito al sondaggio, in 94 (94%) erano presenti ambulanze con infermieri a bordo, con un tasso superiore al 90% in ciascuna delle tre aree geografiche considerate. Mentre il tasso di province italiane con protocolli di analgesia variava su tutto il territorio nazionale, il tasso di province con protocolli per gli infermieri d'ambulanza era il 46%, implicando che più della metà degli infermieri italiani in ambulanza non poteva somministrare farmaci analgesici in ambito pre-ospedaliero. ⁽⁴⁾

Inoltre, i protocolli che presentavano un'analgesia differenziata per pazienti medici e traumatici, erano riportati solo nel 22% dei casi. In particolare, i farmaci più impiegati in pazienti medici e traumatici, erano rispettivamente paracetamolo (89,1%) e morfina (76,1-95,7%), seguiti da farmaci antinfiammatori non steroidei (65,2-43,5%) e fentanil (39,1-63,0%).⁽⁴⁾

Alcuni protocolli fornivano più di un'opzione farmacologica, principalmente sulla base del punteggio del dolore o di possibili allergie, mentre in tutti i protocolli la via di somministrazione prevista per i farmaci analgesici era parenterale, con la possibilità di somministrazione intranasale solo in 7 casi (15,2%), tutti nell'area del Nord.⁽⁴⁾

Tramite l'indagine, sono state trovate associazioni significative tra le aree geografiche e, sia la disponibilità di protocolli per l'analgesia, sia il numero di farmaci analgesici a disposizione per pazienti medici. I farmaci analgesici disponibili, in generale, correlati alle aree geografiche, sono risultati simili circa in tutte le zone, con una frequente combinazione di morfina, paracetamolo e fentanil.⁽⁴⁾

Nonostante il consenso internazionale sull'importanza dell'analgesia pre-ospedaliera da parte degli infermieri, questo studio ha permesso di osservare come, in realtà, i protocolli a tale fine siano disponibili in meno della metà delle province italiane, con differenze sostanziali tra nord, centro e aree meridionali, un risultato che indirettamente indica una potenziale oligoanalgesia pre-ospedaliera in Italia.⁽⁴⁾

Bohm K. et al. (2019) hanno condotto uno studio descrittivo, con approccio qualitativo, a partire da interviste semi-strutturate, rivolte a 8 infermieri di emergenza pre-ospedaliera (PEN - Prehospital emergency nurse) svedesi, ed una successiva analisi induttiva dei contenuti, allo scopo di descrivere le esperienze degli infermieri nell'alleviare il dolore in pazienti con problemi di dipendenza, classificati con una patologia nota come Sindrome da abuso di sostanze (SAS).⁽²⁰⁾

Lo studio ha evidenziato come i PEN abbiano sperimentato diversi fattori che hanno reso i pazienti con SAS una categoria di utenti impegnativa e difficile per quanto riguarda l'analgesia, facendo emergere, come tema principale, l'importanza della conoscenza specifica degli stupefacenti e del loro uso, quale prerequisito per poter fornire cure antidolorifiche di buona qualità nel servizio di emergenza medica.⁽²⁰⁾

Tramite i risultati, il tema generale è stato diviso in 2 categorie, a cui sono state associate 4 sotto categorie. ⁽²⁰⁾

La prima categoria ha dimostrato che la gestione del dolore in pazienti con problemi di abuso di sostanze è una grande sfida professionale per i PEN. La difficoltà risiede nel provare a fidarsi delle descrizioni delle esperienze di dolore dei pazienti, considerate importanti dagli infermieri, ma, la cui valutazione e gestione sono complicate da diversi fattori. ⁽²⁰⁾

Le 2 sottocategorie associate hanno dimostrato i fattori sopra citati. La prima sottocategoria ha riportato la sfiducia che i PEN spesso provano nei confronti di pazienti con problemi di dipendenza, che lamentano sensazioni dolorose, soprattutto quando sono assenti segni evidenti, quali deformità, ferite o parametri vitali alterati. Inoltre, gli infermieri hanno riferito di avere la sensazione che i pazienti che contattavano con frequenza il servizio di emergenza a causa di dolore non definito, e che specificavano il tipo e dosaggio di analgesico, probabilmente fossero alla ricerca di farmaci/sostanze e se ne approfittassero della disponibilità offerta dal personale di soccorso. L'altra sottocategoria, invece, riguardava la possibilità di alleviare il dolore non solo fornendo farmaci antidolorifici, ma includendo anche altre misure, quali la dimostrazione di vicinanza e rispetto di fronte al vissuto e alla situazione vulnerabile dei pazienti che si stavano trattando. Altri strumenti alternativi, ritenuti efficaci, sono stati il dialogo, per distrarre il soggetto, e l'assunzione della posizione antalgica. ⁽²⁰⁾

La seconda categoria ha descritto l'incertezza spesso provata dai PEN nel trattamento di tossicodipendenti, individuando una prima sottocategoria, inerente proprio all'incertezza sperimentata dal personale sanitario nelle decisioni terapeutiche per questi pazienti. Gli intervistati hanno riferito di essersi astenuti o maggiormente trattenuti dal somministrare farmaci, qualora sospettassero che il paziente stesse già assumendo altre droghe, a causa dell'incertezza data dalle possibili interazioni che si sarebbero potute verificare tra i farmaci, e della mancanza di conoscenze sui diversi tipi di droghe ed il loro impatto. Diversi sanitari hanno descritto anche l'ansia e la paura di creare una nuova dipendenza in pazienti tossicodipendenti o di riportare alla luce una passata dipendenza in pazienti precedentemente dipendenti. La seconda sottocategoria riportava, invece, la frustrazione per i PEN di non avere, a volte, gli

stessi obiettivi di trattamento dei loro pazienti, i quali, quando beneficiavano dell'effetto dei farmaci antidolorifici, indicavano di non avere più necessità di recarsi in ospedale. ⁽²⁰⁾

Questo studio ha così dimostrato come gli infermieri dell'emergenza ritengano i pazienti tossicodipendenti difficili da gestire, per la difficoltà a trovare una modalità corretta di analgesia, e per l'incertezza provata riguardo ad un trattamento giusto o sbagliato. ⁽²⁰⁾

CAPITOLO 5

Discussioni

Attraverso l'analisi critica della letteratura selezionata, si sono potuti definire 3 temi fondamentali, che verranno discussi di seguito: 1) come avviene e da cosa dipende la scelta del tipo di analgesia, 2) un confronto tra le diverse possibilità farmacologiche per il trattamento del dolore, 3) possibili modalità di attuazione a livello pratico.

5.1 Come avviene e da cosa dipende la scelta del tipo di analgesia

In linea generale, tutti gli studi presi in considerazione hanno sottolineato l'importanza della diagnosi e del trattamento del dolore pre-ospedaliero, tramite la misurazione per mezzo di scale di valutazione validate, la considerazione dell'anamnesi del paziente, per eventuali allergie o intolleranze, e della condizione clinica acuta, usufruendo di protocolli clinici di gestione del dolore.

Tra le scale di misurazione del dolore nell'adulto, sono risultate essere comunemente utilizzate la scala NRS, quale prima scelta, la scala VRS, la scala VAS, scale descrittive, come la NVPS, per una compromissione cognitiva medio-moderata e la scala PAINAD, per pazienti incapaci di comunicare.

Qualora la capacità comunicativa risultasse alterata, sono disponibili anche scale di derivazione pediatrica, come la scala FLACC e la scala Wong-Baker FACES.

È emerso, però, che, nonostante la presenza di strumenti standardizzati, gli operatori sanitari eseguono talvolta valutazioni personali. ⁽¹⁷⁾

Nel trattamento del dolore, sono risultati presenti dei fattori che deviano la scelta dell'analgesia. Infatti, si è riscontrato in vari studi come siano determinanti le differenze nella percezione e tolleranza del dolore tra i due sessi, e come le donne abbiano minore probabilità di ricevere un trattamento analgesico rispetto agli uomini. Allo stesso modo, anche pazienti con basso livello socio-economico, o di altre razze, corrono tale rischio. Il grado di preparazione del personale in ambulanza, il carico di lavoro e la mancanza di tempo, sono altri fattori da considerare.

Inoltre, dalle indagini condotte tra il personale sanitario pre-ospedaliero, è emerso che pochi professionisti considerano importanti le credenze ed il vissuto dei pazienti, non

ritenendo il dolore un rischio per la vita, e che viene rivolta maggiore attenzione nell'uso dell'analgesia a quei pazienti che si dimostrano sofferenti, con problemi fisici, o vittime di traumi, rispetto al solo dolore auto-riferito, in particolare, poi, con alcune categorie di pazienti, come i pazienti tossicodipendenti.

Nella decisione di somministrare un determinato tipo di analgesia, si è riscontrata, da parte di alcuni operatori sanitari, anche la paura di mascherare i sintomi, o che il paziente simulasse, o, ancora, di creare dipendenza o abuso.

5.2 Confronto tra diverse possibilità farmacologiche per il trattamento del dolore

L'analgesia somministrata dall'infermiere dovrebbe rientrare in un algoritmo di trattamento definito, che richiede una valutazione del dolore e la somministrazione di una dose fissa, o dipendente dal peso, del farmaco, di solito secondo punteggio della gravità sulla scala del dolore.

L'analgésico ideale, previa adeguata valutazione della categoria di farmaco e della via di somministrazione, dovrebbe essere semplice da utilizzare, sicuro, efficace, ininfluenza sui tempi di trasporto, a rapido onset e breve durata d'azione, e dovrebbe essere comunemente accettato dai pazienti e dal personale sanitario.

Tra i farmaci generalmente usati per il dolore da moderato a severo nell'adulto, risultano esserci innanzitutto gli oppioidi. Morfina, fentanil e tramadolo sono ritenuti ugualmente efficaci, e, a questi, uno studio aggiunge l'idromorfone. Il fentanil e la morfina vengono considerati farmaci di prima linea, ma una ricerca ha individuato un uso di morfina EV solo in casi in cui fosse intervenuto personale sanitario qualificato e principalmente in pazienti di età compresa tra i 51 e i 64 anni.

Gli oppioidi utilizzati come analgesici iniziali, hanno dato luogo a più eventi avversi rispetto al paracetamolo EV o ai FANS. Inoltre, tra gli effetti causati da questa categoria di farmaci, è stata segnalata un'incidenza maggiore di depressione respiratoria ma inferiore di vertigini rispetto alla ketamina, e più sonnolenza rispetto ai FANS. ⁽¹⁶⁾

Molti infermieri hanno riferito preoccupazione nell'utilizzo di questa classe di farmaci, mentre il personale con più anni di età e di esperienza è risultato più incline ad

utilizzarla, anche quando le scale del dolore avevano un punteggio inferiore rispetto al range di somministrazione.

Un altro farmaco ampiamente presente nei protocolli è il paracetamolo, utilizzato per qualsiasi grado di dolore superiore a 0 e con varie modalità di somministrazione, anche con la funzione di ridurre l'uso di oppioidi.

Tra i FANS, invece, hanno grande utilizzo l'ibuprofene e il ketorolac, somministrato per vie diverse, sia per dolore moderato che lieve, in associazione, talvolta, all'ossido nitrico. I FANS sono preferiti al paracetamolo per la differenza di costo, disponibilità, rapporto costo-efficacia e fattibilità.

Gli infermieri si sono dimostrati preoccupati per gli eventi avversi dati da paracetamolo, ibuprofene e ketorolac, in pazienti che, in contesto pre-ospedaliero, non vengono adeguatamente diagnosticati. Inoltre è risultata diffusa la convinzione che gli oppioidi fossero più efficaci e veloci, sebbene ne sia stata dimostrata una pari validità.

Un uso importante è stato riportato anche per la ketamina, il cui utilizzo associato a midazolam e paracetamolo è indicato in pazienti ipovolemici, in stato di shock o con le vie aeree non sicure. ⁽¹⁵⁾ L'impiego di ketamina, associata a oppioidi, è più efficace rispetto ad un oppioide da solo. ⁽¹⁶⁾ Non sono, invece, state rilevate differenze significative nel cambiamento del punteggio del dolore tra oppioidi e paracetamolo, FANS o ketamina. ⁽¹⁶⁾

In vari studi, si è sottolineata l'importanza dei trattamenti non farmacologici, da tenere sempre in considerazione, come la posizione antalgica, la rivalutazione, l'uso di ghiaccio o la distrazione.

5.3 Possibili modalità di attuazione a livello pratico

Il personale sanitario deve avere a disposizione dei protocolli su cui fare affidamento, raccomandazioni e linee guida costruite in modo tale da garantirne la validità. I protocolli clinici di trattamento del dolore devono avere una chiara esplicitazione delle indicazioni e delle controindicazioni dei farmaci, devono essere standardizzati e condivisi tra dipartimenti d'emergenza.

La disponibilità di protocolli per il trattamento del dolore in contesto pre-ospedaliero deve essere ampiamente allargata, dal momento che solo il 46% delle province italiane ne dispone, implicando che meno della metà degli infermieri può somministrare analgesici in questo ambito. ⁽⁴⁾ Inoltre, si devono implementare i protocolli con analgesia differenziata tra casistiche mediche e traumatiche, ed i protocolli multi-farmaco, permettendo così di fornire un'assistenza adeguata anche a particolari categorie di pazienti, ad esempio, pazienti con storie di abuso, per cui l'utilizzo di oppioidi non è sempre scontato o corretto.

Dagli studi, risultano ugualmente efficaci gli impieghi di oppioidi e farmaci non oppiacei, per dolore da moderato a severo, non essendoci prove che i primi siano migliori dei secondi, ma sottolineando una maggiore attenzione agli effetti collaterali degli oppioidi rispetto a paracetamolo e FANS. La sicurezza dei protocolli con oppioidi deve essere assicurata dal monitoraggio dei parametri vitali, dalla disponibilità di antidoti (ad esempio naloxone) e di ventilazione assistita, e da supporto medico garantito, in caso di eventi avversi o dolore ingestibile.

È importante implementare alternative nel trattamento analgesico, come tecniche non farmacologiche, ma anche, ad esempio, l'utilizzo di ketamina, un farmaco che a basse dosi ha scopo analgesico, ha varie vie di somministrazione, permette di preservare i riflessi delle vie aeree superiori e di avere un rischio minore di depressione respiratoria, rispetto agli oppioidi.

Vanno determinate con attenzione anche le modalità di approccio pre-ospedaliero in pazienti in fase terminale, nell'ambito delle cure palliative, e in fasi successive a procedure interventistiche.

I mezzi di soccorso devono essere, così, adeguatamente dotati di analgesici e specifici protocolli di utilizzo, anche in relazione ai possibili effetti collaterali o alle eventuali complicanze, derivate dai diversi farmaci.

Si devono prevedere apposite sessioni di training per gli infermieri d'emergenza pre-ospedaliera, con programmi di formazione continua, al fine di educare al trattamento del dolore.

Il modello concettuale sviluppato dallo studio di Nielsen K.T. et al. (2020) ⁽¹⁹⁾ può supportare gli operatori sanitari nel loro processo decisionale, nella scelta del miglior trattamento disponibile per il dolore acuto nelle cure d'emergenza.

CAPITOLO 6

Conclusioni

Dagli studi presi in considerazione, nonostante il dolore acuto sia una delle cause più frequenti di chiamata ai servizi di emergenza pre-ospedaliera in tutto il mondo, la valutazione e la gestione dell'analgesia risultano essere molto spesso non adeguate.

Dalla letteratura esaminata si è riscontrato che le procedure ed i protocolli a disposizione, presenti in modo frammentario ed eterogeneo, non sono caratterizzati da metodi rigorosi che colleghino un determinato cut-off ad un analgesico, costringendo così gli operatori sanitari ad eseguire valutazioni personali, creando differenze nelle scelte terapeutiche, ad esempio sulla somministrazione di oppiacei o non oppiacei.

Tramite l'analisi di letteratura, è risultato che gli infermieri dell'emergenza non sempre ripongono fiducia nel dolore auto-riferito e nelle esperienze dei pazienti, facendosi condizionare da diversi fattori, e che, spesso, forniscono trattamenti farmacologici singoli con restrizioni di dosaggio, al fine di massimizzare la sicurezza, sebbene questo comportamento aumenti il rischio di incorrere in analgesie non efficaci.

Il trattamento adeguato del dolore è, però, un "obbligo" morale, civile e legale del professionista, dettato anche dal codice deontologico dell'infermiere.

Una valida analgesia pre-ospedaliera permette di aumentare la compliance e la sicurezza del paziente, renderne il trasporto più sopportabile, prevenire rischi fisiologici e psicologici, come ad esempio ansia, stress o tachicardia, sino ad incidere sulle tempistiche di degenza.

Secondo quanto emerso, quindi, si devono implementare i protocolli di trattamento del dolore, strutturandoli in modo standardizzato con adeguate opzioni valutative e strategie multi-farmaco, in cui siano specificate le diverse indicazioni e controindicazioni dei farmaci utilizzati. Si deve agevolare la possibilità di scegliere tra diversi trattamenti analgesici, implementando i protocolli privi di oppioidi, soluzioni alternative, quali la ketamina o trattamenti non farmacologici, formando adeguatamente il personale.

L'analgisia pre-ospedaliera deve, quindi, essere basata su precisi protocolli clinici standardizzati, un'adeguata fornitura di diverse possibilità analgesiche e una formazione dedicata e continua per gli infermieri dell'emergenza.

ALLEGATI

Titolo/Autori	Rivista/Anno	Tipo di studio	Campione	Obiettivo	Risultati principali
<p>“Evidence-Based Guidelines for Prehospital Pain Management: Recommendations”⁽²⁾ <i>George Lindbeck, Manish I. Shah, Sabina Braithwaite, Jonathan R. Powell, Ashish R. Panchal, Lorin R. Browne, Eddy S. Lang, Brooke Burton, Jeffrey Coughenour, Remle P. Crowe, Hannah Degn, Mary Hedges, James Gasper, Kyle Guild, Connie Mattera, Sandra Nasca, Peter Taillac & Mark Warth</i></p>	<p>Prehospital Emergency Care 2022</p>	<p>Studio osservazionale analitico</p>	<p>Dati di una precedente revisione di letteratura</p>	<p>Sviluppare linee guida basate sull'evidenza per la somministrazione di analgesici per dolore da moderato a severo, da parte dei sanitari dei servizi di emergenza, sulla base di una revisione sistematica precedentemente pubblicata, sull'efficacia comparativa degli analgesici in ambito pre-ospedaliero, preparata dal Connecticut Evidence-Based Practice Center per l'Agency for Healthcare Research and Quality</p>	<p>Il gruppo di esperti ha formulato delle raccomandazioni condizionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per l'uso di FANS ev rispetto al paracetamolo ev • per l'uso di ketamina ev o di oppioidi ev • per i FANS ev o oppioidi ev • per fentanyl ev o morfina ev • per ketamina ev o FANS ev • per paracetamolo ev rispetto agli oppioidi ev <p>È stata formulata, poi, una raccomandazione condizionale contro l'uso di ketamina ev in combinazione con oppioidi ev, rispetto ai soli oppioidi ev. È stato considerato l'uso di analgesici orali ed è stata formulata una raccomandazione condizionale per paracetamolo orale o FANS orali, quando è possibile utilizzare la via di somministrazione orale. Non sono state formulate raccomandazioni per l'uso del</p>

					<p>protossido di azoto rispetto agli oppioidi ev, o per la ketamina ev in combinazione con gli oppioidi ev rispetto alla sola ketamina ev, per mancanza di prove.</p> <p>Le raccomandazioni hanno sottolineato la varietà di opzioni efficaci per la gestione del dolore acuto, a disposizione del personale sanitario</p>
<p>“Patient and clinician factors associated with prehospital pain treatment and outcomes: cross sectional study”⁽³⁾ Aloysius Niroshan Siriwardena, Zahid Asghar, Bill Lord, Helen Pocock, Viet-Hai Phung, Theresa Foster, Julia Williams, Helen Snooks</p>	<p>American Journal of Emergency Medicine 2018</p>	<p>Studio trasversale, con regressione multipla multilivello</p>	<p>Campione retrospettivo di 7 giorni, di 9574 adulti di età pari o superiore a 18 anni, che richiedevano un trasporto primario d'emergenza in ospedale, escludendo pazienti con GCS inferiore a 13, in due Servizi di ambulanza nel Regno Unito</p>	<p>Indagare come fattori correlati a paziente (età, sesso, condizione) e paramedici (sesso, ruolo) possano influenzare la somministrazione pre-ospedaliera di analgesici e il trattamento del dolore</p>	<p>In tutti i casi analizzati, non si è rilevata una relazione significativa tra la somministrazione di analgesici o la riduzione del dolore, ed il sesso del paziente o gli equipaggi delle ambulanze. Una riduzione del dolore è stata associata a equipaggi che includevano almeno un paramedico, con qualsiasi punteggio di dolore registrato e quando vi era sospetto dolore cardiaco.</p> <p>La somministrazione endovenosa di morfina è risultata più probabile quando gli equipaggi includevano un paramedico, si trattavano pazienti di età compresa tra 51 e 64</p>

					anni, in condizioni di dolore da moderato a grave.
<p>“Nurse-Administered Analgesic Treatment in Italian Emergency Medical Services: A Nationwide Survey”⁽⁴⁾</p> <p><i>Guglielmo Imbriaco, Riccardo Rondelli, Federica Maroni, Selene Mazzolani, Silvia Sasso, Stefano Sebastiani, Boaz Gedaliahu Samolsky Dekel</i></p>	Journal of Pain Research 2021	Studio trasversale online	74 centrali operative italiane del servizio d'emergenza. Hanno completato l'indagine 70 centrali operative (94,6%), operanti in 100 province, su un totale di 107 (93,5%).	Valutare la disponibilità di protocolli infermieristici standardizzati per l'analgia nel contesto pre-ospedaliero di emergenza medica	<p>I protocolli di analgesia pre-ospedaliera per gli infermieri sono risultati disponibili in 46 province (46,0%), con una diffusione maggiore nelle centrali operative dell'Italia settentrionale (66,7%), rispetto all'Italia centrale (42,8%) e all'Italia meridionale e isole (20,6%).</p> <p>Morfina (76,1% per i pazienti medici e 95,7% per pazienti traumatici) e paracetamolo (89,1% per entrambi) sono stati individuati come i farmaci più comuni inclusi nei protocolli di analgesia pre-ospedaliera.</p> <p>Nonostante il consenso internazionale sulla necessità, l'efficacia e la sicurezza della somministrazione pre-ospedaliera di analgesia da parte degli infermieri, questi risultati indicano indirettamente un potenziale trattamento non efficace del dolore pre-ospedaliero.</p>
“EMS Pain Assessment And Management” ⁽⁹⁾	StatPearls (Internet)	Revisione di letteratura		Confrontare e proporre strumenti di valutazione del	Gli operatori sanitari pre-ospedalieri devono trattare i

<p><i>Daniel L. Schwerin, Stephen Mohney</i></p>	<p>2022</p>			<p>dolore convalidati e modalità farmacologiche e non farmacologiche a disposizione degli operatori pre-ospedalieri per trattare il dolore.</p>	<p>pazienti con appropriati strumenti di valutazione del dolore, che devono essere distinti in base al tipo di paziente, all'età ed alla capacità di comunicazione, e presenti nei protocolli.</p> <p>Nello studio sono state riportate la scala numerica NRS, la scala del dolore non verbale NVPS, la scala PAINAD per la valutazione del dolore nella demenza avanzata, e due scale di derivazione pediatrica utilizzabili nell'adulto: la scala FLACC e la scala Wong-Baker FACES.</p> <p>Risulta essere fondamentale, per il trattamento farmacologico dell'analgia, la conoscenza delle indicazioni e controindicazioni dei diversi farmaci, dei dosaggi di ciascuno, dei fattori di rischio e potenziali eventi avversi, considerando sempre l'importanza di utilizzare anche modalità non farmacologiche.</p> <p>Gli oppiacei, in generale (morfina e fentanyl), sono gli agenti primari per la gestione farmacologica del dolore nel sistema pre-ospedaliero.</p>
--	-------------	--	--	---	--

					Ulteriori interventi farmacologici includerebbero antagonisti del recettore NMDA (ketamina), benzodiazepine (diazepam, lorazepam e midazolam), antinfiammatori non steroidei (ibuprofene, ketorolac) e altri farmaci antidolorifici non oppiacei (paracetamolo)
<p>“Acute pain assessment and management in the prehospital setting, in the Western Cape, South Africa: a knowledge, attitudes and practices survey”⁽¹⁴⁾</p> <p><i>Andrit Lourens, Peter Hodkinson and Romy Parker</i></p>	BMC Emergency Medicine 2020	Studio trasversale descrittivo online, tramite indagine validata	100 operatori sanitari, del servizio di emergenza pre-ospedaliera, diversamente qualificati.	Identificare le lacune nella conoscenza del dolore; valutare gli atteggiamenti riguardo alla valutazione e gestione del dolore; descrivere i comportamenti e le pratiche di valutazione e gestione del dolore; identificare gli ostacoli e i fattori d’aiuto per il trattamento del dolore	<p>In media, la percentuale di conoscenza e atteggiamenti riguardo al dolore tra gli operatori sanitari dei servizi di emergenza è risultata essere del 58,01%, identificando varie lacune nella gestione del dolore.</p> <p>Professionisti con qualifiche più elevate, più anni di esperienza, e coloro che non hanno frequentato la formazione medica sul dolore, hanno ottenuto punteggi più alti.</p> <p>L’uso di alcol e droghe da parte dei pazienti è stato l’ostacolo al trattamento del dolore più selezionato, mentre la disponibilità di professionisti più qualificati è stato il fattore facilitatore più selezionato.</p>

					Nella registrazione del punteggio del dolore negli scenari proposti nell'indagine, i partecipanti sono risultati meno inclini ad assegnare punteggi che erano stati auto-risportati dai pazienti.
<p>“Pre-hospital pain management; a systematic review of proposed guidelines”⁽¹⁵⁾ <i>Mahmoud Yousefifard, Shaghayegh Askarian-Amiri, Arian Madani Neishaboori, Mostafa Sadeghi, Peyman Saberian, Alireza Baratloo</i></p>	<p>Archives of Academic Emergency Medicine 2019</p>	<p>Revisione a ombrello tramite ricerca sistematica da banche dati elettroniche</p>	<p>Sono state incluse 12 linee guida per la gestione del dolore pre-ospedaliero, in un intervallo di tempo dal 2010 al 2019</p>	<p>Eseguire una ricerca completa nei database e nella letteratura scientifica, e raccogliere e sintetizzare le linee guida e i protocolli relativi alla gestione del dolore pre-ospedaliero</p>	<p>4 linee guida sono risultate essere finalizzate alla gestione del dolore in pazienti traumatici, mentre le altre linee guida presentavano tutte le condizioni cliniche associate al dolore. Tutti i protocolli considerati fornivano istruzioni per la gestione del dolore in pazienti adulti, e miravano ad utilizzare un metodo standard per la valutazione del dolore. La gestione del dolore è stata classificata in 3 gruppi: dolore lieve, moderato e severo. La maggior parte delle linee guida ha raccomandato il paracetamolo come opzione per la gestione del dolore lieve, mentre, per dolore da moderato a severo, sono stati suggeriti fentanyl e morfina. Sulla base dei risultati, non è stata ancora presentata alcuna linea</p>

					guida per la gestione senza oppioidi di dolore moderato e severo. Le prove analizzate sono insufficienti, invece, per indicare l'utilizzo di farmaci non oppioidi, come la ketamina.
<p>“Comparative Effectiveness of Analgesics to Reduce Acute Pain in the Prehospital Setting”⁽¹⁶⁾ Diana M. Sobieraj, Brandon K. Martinez, Benjamin Miao, Mark X. Cicero, Richard Kamin, Adrian V. Hernandez, Craig I. Coleman, William L. Baker</p>	Prehospital Emergency Care 2019	Revisione sistematica, tramite ricerca su banche dati online	Sono stati inclusi 52 trial controllati randomizzati e 13 studi osservazionali. Per l'assenza o insufficienza di prove pre-ospedaliere, le conclusioni sono state basate in parte anche su prove indirette dall'ambiente del pronto soccorso	Valutare l'efficacia e i danni, a confronto, degli analgesici oppioidi e non oppioidi, per il trattamento del dolore acuto da moderato a severo in ambito pre-ospedaliero	<p>Come analgesici iniziali per la riduzione del dolore acuto in ambito pre-ospedaliero, non ci sono differenze clinicamente significative, nel cambiamento dei punteggi del dolore, tra l'utilizzo di oppioidi e ketamina somministrata principalmente ev, o paracetamolo ev, o FANS somministrati principalmente ev.</p> <p>L'associazione di un oppioide e di ketamina, somministrata principalmente ev, può ridurre il dolore più di un oppioide da solo, a 15 e 30 minuti dalla somministrazione.</p> <p>Gli oppioidi possono causare meno effetti negativi e meno vertigini rispetto alla ketamina, ma aumentano il rischio di depressione respiratoria.</p>

					Quando la somministrazione iniziale di morfina è inadeguata, la ketamina può fornire un sollievo maggiore e più rapido, dal dolore acuto, rispetto ad un'ulteriore somministrazione di morfina. Gli oppioidi possono causare più effetti collaterali rispetto al paracetamolo e ai FANS, quando somministrati tutti principalmente per via endovenosa.
<p>“Paramedic Pain Management Practice with Introduction of a Non-opiate Treatment Protocol”⁽¹⁷⁾</p> <p>Laurel O’Connor, Julianne Dugas, Jeffrey Brady, Andrew Kamilaris, Steven K. Shiba, Ricky C. Kue, MD, John P. Broach</p>	<p>Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health</p> <p>2020</p>	<p>Studio a 2 braccia.</p> <p>Primo braccio: revisione retrospettiva pre-post del sistema MATRIS.</p> <p>Secondo braccio: indagine tramite un questionario, con domande binarie e scale Likert</p>	<p>Primo braccio: sono state estrapolate dal database MATRIS, tutte le somministrazioni di morfina o fentanil documentate nei fogli di viaggio pre-ospedalieri del 2017, e tutte le somministrazioni di morfina, fentanil, ketorolac, paracetamolo o</p>	<p>Descrivere i motivi pratici e gli atteggiamenti dei paramedici riguardo alla gestione pre-ospedaliera del dolore, dopo l’introduzione, a livello statale, di un protocollo con farmaci non oppiacei</p>	<p>I farmaci antidolorifici sono stati somministrati nell’1,6% dei casi di attivazione dei servizi medici di emergenza nel 2017, e nell’1,7% dei casi nel 2018.</p> <p>Il tasso di consumo di analgesici oppiacei è stato ridotto del 9,4% nel 2018, rispetto al 2017, con una riduzione assoluta del consumo di oppiacei nel 2018 del 3,6%.</p> <p>Il sesso femminile è risultato avere meno probabilità di ricevere oppiacei, mentre una maggiore probabilità si è evidenziata nei pazienti con traumi.</p> <p>I tempi medi di trasporto sono risultati maggiori negli episodi di somministrazione di oppiacei.</p>

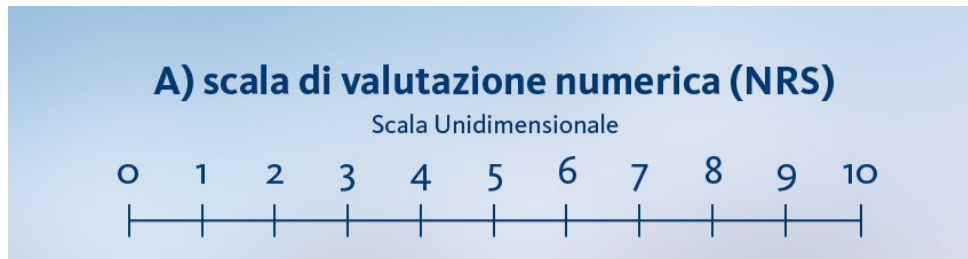
			<p>ibuprofene, del 2018.</p> <p>Secondo braccio: 100 paramedici di diversi servizi di emergenza</p>		<p>Dall'intervista rivolta ai paramedici, invece, l'85% dei sanitari ha previsto di utilizzare non oppiacei, ma solo il 35% ha riferito di averlo poi fatto.</p> <p>I partecipanti che pianificavano di usare non oppiacei si sono rilevati essere più giovani e con meno esperienza.</p> <p>In linea generale, i paramedici hanno affermato che la preoccupazione per gli effetti avversi, l'efficacia e il tempo di effetto, hanno influenzato le loro scelte pratiche.</p>
<p>“Ketamine for the treatment of prehospital acute pain: a systematic review of benefit and harm”⁽¹⁸⁾</p> <p><i>Mårten Sandberg, Per Kristian Hyldmo, Poul Kongstad, Kristian Dahl Friesgaard, Lasse Raatiniemi, Robert Larsen, Vidar Magnusson, Leif Rognås, Jouni Kurola, Marius Rehn, Gunn Elisabeth Vist</i></p>	<p>BMJ Open 2020</p>	<p>Revisione sistematica di trial clinici</p>	<p>Sono stati inclusi 8 studi, per un totale di 2760 pazienti adulti, di età pari o superiore a 18 anni.</p> <p>Tra gli studi, 4 trial controllati randomizzati, e 1 studio randomizzato cluster</p>	<p>Valutare l'effetto e il profilo di sicurezza della ketamina, rispetto ad altri farmaci analgesici o a nessun farmaco, in pazienti adulti con dolore acuto in contesto pre-ospedaliero</p>	<p>La ketamina è stata confrontata con vari oppioidi somministrati da soli, mentre la ketamina intranasale associata a protossido di azoto è stata messa a confronto con il protossido di azoto somministrato da solo. Si è confrontata anche la ketamina stessa, quando somministrata per via endovenosa in bolo o in modo continuo, e si è valutata anche la sua somministrazione ev rispetto a nessuna analgesia.</p>

			coinvolgono 699 pazienti. 1 corte prospettica include 27 pazienti, 2 coorti retrospettive includono 2034 pazienti.		In alcuni studi, il punteggio del dolore registrato dopo la somministrazione di ketamina si è dimostrato più basso di quello rilevato successivamente ad un trattamento con oppiacei. Inoltre, si è evidenziato che la ketamina probabilmente ha un rischio minore di indurre nausea e vomito, ma un maggiore rischio di agitazione, quando confrontata con gli oppioidi.
<p>“Identifying values and preferences around the choice of analgesia for patients with acute trauma pain in emergency and prehospital settings: using group concept mapping methodology”⁽¹⁹⁾</p> <p><i>Kristina Tomra Nielsen, Marianne Uggen Rasmussen, Anders Foehrby Overgaard, Louise Klokke, Robin Christensen, Eva Ejlersen Wæhrens</i></p>	BMJ Open 2020	Group concept mapping (GCM), con iniziale sondaggio online	63 diversi professionisti sanitari, qualificati per somministrare analgesici in ambiente pre-ospedaliero, in rappresentanza di Danimarca, Norvegia, Svezia, Finlandia e Islanda	Identificare, organizzare e stabilire la priorità delle preferenze e dei criteri attraverso cui gli operatori sanitari scelgono il tipo di trattamento analgesico, per pazienti con dolore acuto da trauma	Utilizzando l’approccio della GCM, tramite la partecipazione online, sono state generate diverse idee. In totale, escludendo le proposte ripetitive e discutendo i risultati in gruppi di confronto, sono state identificate 111 idee uniche, che sono state poi organizzate in 7 cluster: profilo del farmaco, somministrazione, contesto, preferenze degli operatori sanitari, profilo di sicurezza, anamnesi del paziente e situazione clinica acuta. Il modello concettuale risultante, riportante cluster con aspetti legati alla situazione d’emergenza e ai

					farmaci, può essere applicato per supportare il processo decisionale dei professionisti della salute, nella scelta del miglior trattamento disponibile per il dolore nell'assistenza di emergenza.
<p>“Ambulance nurse’s experience to relieve pain in patients with addiction problems in Sweden”⁽²⁰⁾ <i>Katarina Bohmc,d, Roger Lundc, Jörgen Nordlanderc, Veronica Vicentea</i></p>	<p>International Emergency Nursing 2019</p>	<p>Studio descrittivo con approccio qualitativo, utilizzando interviste semi-strutturate ed analisi induttiva dei contenuti</p>	<p>8 infermieri di emergenza pre-ospedaliera, di entrambi i sessi ed età compresa tra i 25 e 60 anni, che lavoravano da almeno 2 anni in questo ambito, ed avevano esperienza nel trattamento del dolore in pazienti con problemi di dipendenza o Sindrome da abuso di sostanze</p>	<p>Descrivere le esperienze degli infermieri di emergenza pre-ospedaliera nel trattamento del dolore in pazienti con Sindrome da abuso di sostanze</p>	<p>Dallo studio, è risultato che gli infermieri volessero fornire pari assistenza a tutti i pazienti, ma che spesso sperimentassero incertezza e mancanza di fiducia nella cura dei pazienti tossicodipendenti. La mancanza di informazioni e conoscenze, ed i sentimenti ed i valori personali dei professionisti, riguardo alla dipendenza ed ai possibili farmaci analgesici, hanno reso difficile decidere quale trattamento fosse giusto o sbagliato, e si sono creati dubbi su quali situazioni si potessero risolvere. Un'ulteriore difficoltà riscontrata, è stata la mancanza di linee guide chiare e di valido supporto. Gli infermieri hanno cercato supporto nel processo decisionale tra i colleghi del servizio di emergenza, giungendo alla</p>

					conclusione che il trattamento del dolore e l'approccio ai pazienti con dipendenza sarebbero dovuti essere ogni volta diversi, focalizzandosi sull'instaurare un rapporto quanto più costruttivo con gli assistiti.
--	--	--	--	--	---

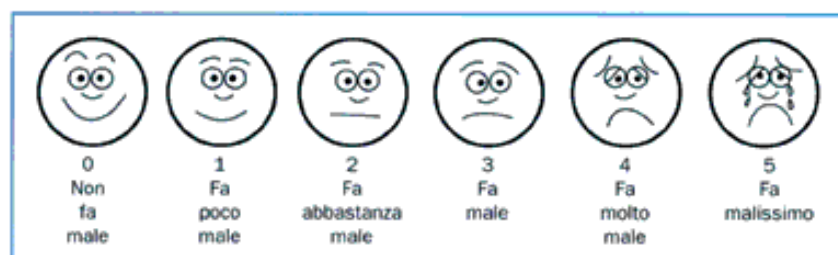
ALLEGATO 2: Scala di valutazione NRS (Numerical Rating Scale). (Tratto da: Valutazione del dolore [Internet]. Fondazione ISAL. 2016. Disponibile su: <https://fondazioneisal.it/valutazione-del-dolore/>)



ALLEGATO 3: Scala di valutazione VRS (Visual Rating Scale). (Tratto da: Valutazione del dolore [Internet]. Fondazione ISAL. 2016. Disponibile su: <https://fondazioneisal.it/valutazione-del-dolore/>)



ALLEGATO 4: Scala di valutazione Wong-Baker FACES. (Tratto da: Dolore nel bambino – Ambulatorio dolore [Internet]. Disponibile su: <https://www.ambulatoriodolore.it/dolore-nel-bambino/>)



ALLEGATO 5: Scala di valutazione FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability). (Tratto da: **Savoia G, Coluzzi F, Maria CD, Ambrosio F, Oggioni R, Messina A, et al.** Italian Intersociety Recommendations on pain management in the emergency setting (*SIAARTI, SIMEU, SIS 118, AISD, MINERVA ANESTESIOLOGICA. 2015;81(2):21.*))

	0	1	2
VOLTO	Espressione neutra o sorriso	Smorfie occasionali o sopracciglia corrugate, espressione distaccata, disinteressata	Da frequente a costante aggrottamento delle sopracciglia, bocca serrata, tremore del mento
GAMBE	Posizione normale o rilassata	Il soggetto si agita, è irrequieto, teso	Il soggetto scalcia, o raddrizza le gambe
ATTIVITA'	Posizione quieta, normale, si muove in modo naturale	Si contorce, si dondola avanti e indietro, teso	Inarcato, rigido o si muove a scatti
PIANTO	Assenza di pianto (durante la veglia o durante il sonno)	Geme o piagnucola, lamenti occasionali	Piange in modo continuo, urla o singhiozza, lamenti frequenti
CONSOLABILITÀ	Soddisfatto, rilassato	È rassicurato dal contatto occasionale, dall'abbraccio o dal tono della voce, è distraibile	Difficile da consolare o confortare

ALLEGATO 6: Scala di valutazione PAINAD (Pain Assessment in Advanced Dementia). (Tratto da: **Savoia G, Coluzzi F, Maria CD, Ambrosio F, Oggioni R, Messina A, et al.** Italian Intersociety Recommendations on pain management in the emergency setting (*SIAARTI, SIMEU, SIS 118, AISD, MINERVA ANESTESIOLOGICA. 2015;81(2):21.*))

Categoria	PUNTEGGIO		
	0	1	2
RESPIRO	Normale	Respiro a tratti alterato, brevi periodi di iperventilazione	Respiro alterato, iperventilazione Cheyne-Stokes
VOCALIZZAZIONE	Nessuna	Occasionali lamenti, saltuarie espressioni negative	Ripetuti richiami, lamenti, pianto
ESPRESSIONE FACIALE	Sorridente o inespressiva	Triste, ansiosa, contratta	Smorfie
LINGUAGGIO DEL CORPO	Rilassato	Teso, movimenti nervosi, irrequietezza	Rigidità, agitazione, ginocchia piegate, movimento finalistico a scatti
CONSOLABILITA'	Non necessita di consolazione	Distratto o rassicurato da voce o tocco	Inconsolabile, non si distrae né rassicura

ALLEGATO 7: Scala di valutazione NVPS (Nonverbal Pain Scale). (Tratto da: **Schwerin DL, Mohny S.** EMS Pain Assessment And Management [Internet]. *StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.*)

	0	1	2
VOLTO	Espressione neutra o sorriso	Smorfie occasionali o sopracciglia corrugate, espressione	Da frequente a costante aggrottamento delle sopracciglia, bocca serrata, fronte aggrottata

		distaccata, disinteressata	
ATTIVITA'	Posizione quieta, normale, si muove in modo naturale	Ricerca di attenzione attraverso moventi bruschi o lenti e cauti	Attività irrequieta, eccessiva, con o senza presenza di riflessi di astinenza
POSTURA	Sdraiato in silenzio, nessun posizionamento delle mani su aree del corpo	Aree del corpo tese	Postura rigida
FISIOLOGIA (Parametri vitali)	Parametri vitali invariati rispetto ai parametri di base	Aumento della Pressione Arteriosa Sistolica > 20 mmHg rispetto ai valori base o aumento della Frequenza Cardiaca > 20 battiti/minuto rispetto ai valori base	Aumento della Pressione Arteriosa Sistolica > 30 mmHg rispetto ai valori base o aumento della Frequenza Cardiaca > 25 battiti/minuto rispetto ai valori base
RESPIRO	Frequenza Respiratoria e saturazione sincrone con il ventilatore	Aumento della Frequenza Respiratoria > 10 respiri/minuto rispetto ai valori base o riduzione della saturazione del 5% rispetto ai valori base o lieve asincronia del ventilatore	Aumento della Frequenza Respiratoria > 20 respiri/minuto rispetto ai valori base o riduzione della saturazione del 10% rispetto ai valori base o lieve asincronia del ventilatore

ALLEGATO 8: Red Flags nella valutazione del dolore nel setting dell'emergenza. (Savoia G, Coluzzi F, Maria CD, Ambrosio F, Oggioni R, Messina A, et al. Italian Intersociety Recommendations on pain management in the emergency setting (SIAARTI, SIMEU, SIS 118, AISD,. MINERVA ANESTESIOLOGICA. 2015;81(2):21.))

- **RED FLAGS in presenza di CEFALEA:**

- Deficit neurologici (riduzione severa o persistente della visione, della forza o dell'eloquio)
- Alterazione della personalità o comparsa di crisi epilettiche
- Febbre, confusione collo rigido o dolente
- Attacchi di mal di testa molto forti o peggioramento di un modello di mal di testa precedente
- Attacchi di cefalea dopo i 35 anni
- Malattia severa e nota (cancro ipertensione diabete o trauma)
- Mal di testa che comincia dopo un trauma alla testa, specialmente se c'è stata perdita di coscienza

- **RED FLAG in presenza di LOMBALGIA**

- Paziente di età < 20 anni o > 55 che ha dolore per la prima volta
- Dolore dopo un trauma violento
- Dolore ricorrente, continuo, che peggiora malgrado il trattamento
- Dolore irradiato alla parte superiore della spina dorsale
- Neoplasia
- Trattamento con steroidi
- Abuso di farmaci
- Infezione da HIV
- Febbre
- Perdita di peso significativa
- Alterazioni sensoriali, impotenza, incontinenza degli sfinteri, etc
- Comparsa di deformità strutturali
- Dolore debilitante che persiste dopo 4-6 settimane di trattamento

- **RED FLAGS per CAUDA EQUINA o DEFICIT NEUROLOGICI RAPIDAMENTE PROGRESSIVI**

ANAMNESI

- Anestesia a sella
- Recente comparsa di disfunzione vescicale (p.e. ritenzione urinaria, aumento della frequenza minzionale, incontinenza)
- Recente comparsa di incontinenza fecale

ESAME OBIETTIVO

- Deficit neurologico severo o progressivo dell'estremità inferiori
- Inattesa lassità dello sfintere anale
- Perdita di sensibilità perianale/perineale
- Debolezza motoria maggiore: estensione del ginocchio, eversione plantare della caviglia, dorsiflessione del piede

In presenza di uno o più flags inviare immediatamente ad indagini di emergenze e trattamento definitivo

- **RED FLAGS nel DOLORE USCOLOSCHELETRICO**

Fattori che richiedono immediata attenzione da parte del medico:

- Escreato ematico
- Alterazioni dello stato di coscienza
- Deficit neurologici non dipendenti da monoradiculopatia
- Parestesia nella regione perineale
- Patologie intestinali e vescicali
- Sintomatologia non dipendente da dolore meccanico
- Deficit neurologico progressivo
- Massa addominale pulsante

Fattori che richiedono ulteriori approfondimenti, attento esame e trattamento medico:

- Età > 50 anni
- Clonie
- Febbre
- VES (Velocità di eritrosedimentazione) elevata
- Deficit di GALT

- Storia di infezioni o emorragie
- Disordini del metabolismo osseo
- Storia di neoplasie
- Invalidità dipendente da un trauma recente
- Uso a lungo termine di cortisonici
- Richiesta di astensione da attività lavorative/pensionamento anticipato/invalidità
- Ferite non guarite
- Recente perdita di peso
- Dolore nel passaggio da sdraiato seduto alla posizione eretta

Fattori che richiedono ulteriori accertamenti diagnostici:

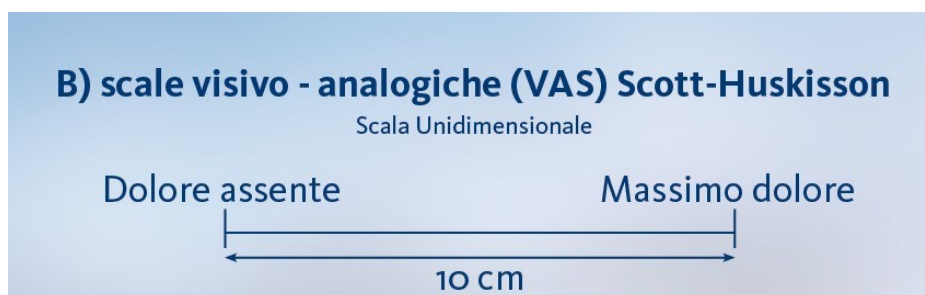
- Riflessi alterati
- Radicolopatia mono o bilaterale o parestesie
- Dolore riferito inspiegabile
- Debolezza agli arti inferiori o superiori

ALLEGATO 9: Analgesia in emergenza nel paziente adulto (Tratto da: **Savoia G, Coluzzi F, Maria CD, Ambrosio F, Oggioni R, Messina A, et al.** Italian Intersociety Recommendations on pain management in the emergency setting (*SIAARTI, SIMEU, SIS 118, AISD, MINERVA ANESTESIOLOGICA. 2015;81(2):21.*))

LIVELLO DI DOLORE	TRATTAMENTO ANALGESICO
NRS 1-3	<ul style="list-style-type: none"> • Paracetamolo orale/orodispersibile 1g (max 3g die) • FANS
NRS 4-6	<ul style="list-style-type: none"> • Paracetamolo e .v. 1g (max 4 g die) • Paracetamolo in associazione ad oppioidi deboli per via orale <ul style="list-style-type: none"> - Paracetamolo/Codeina 500/30 mg (ripetibile ogni 6 ore) - Paracetamolo/Tramadololo 325/37,5 mg /ripetibile ogni 6 ore) • FANS

NRS 7-10	<ul style="list-style-type: none"> • Oppioidi - Morfina e.v. 0,05-0,1 mg/kg (eseguire titolazione fino alla minima dose efficace) - Fentanyl e.v. 1-2 mcg/kg
-----------------	---

ALLEGATO 10: Scala di valutazione VAS (Visual Analogic Scale). (Tratto da: Dolore nel bambino – Ambulatorio dolore [Internet]. Disponibile su: <https://www.ambulatoriodolore.it/dolore-nel-bambino/>)



ALLEGATO 11: Domande PICO per lo sviluppo di linee guida basate sull'evidenza. (Lindbeck G, Shah MI, Braithwaite S, Powell JR, Panchal AR, Browne LR, et al. Evidence-Based Guidelines for Prehospital Pain Management: Recommendations. Prehospital Emergency Care. 25 gennaio 2022;1–10.)

1. Should intranasal fentanyl vs. IV opioids be used for acute onset of moderate to severe pain in children in the prehospital setting?

Il fentanyl intranasale rispetto agli oppioidi e.v. deve essere utilizzato per l'insorgenza acuta di dolore da moderato a grave nei bambini in ambito pre-ospedaliero

2. Should IV acetaminophen (APAP) vs. IV opioids be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

Il paracetamolo per via endovenosa (APAP) rispetto agli oppioidi per via endovenosa dovrebbe essere utilizzato per il trattamento del dolore da moderato a severo in ambito pre-ospedaliero?

3. Should IV non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) vs. IV opioids be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

I farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) e.v. rispetto agli oppioidi e.v. dovrebbero essere usati per il trattamento del dolore da moderato a grave in ambito pre-ospedaliero?

4. Should IV APAP vs. IV NSAIDs be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

I FANS e.v. vs. il paracetamolo e.v. dovrebbero essere usati per il trattamento del dolore da moderato a severo in ambito pre-ospedaliero?

5. Should IV ketamine vs. IV NSAIDs be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

La ketamina e.v. rispetto ai FANS e.v. dovrebbe essere utilizzata per il trattamento del dolore da moderato a grave in ambito pre-ospedaliero?

6. Should IV ketamine vs. IV opioids be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

La ketamina e.v. rispetto agli oppioidi e.v. dovrebbe essere utilizzata per il trattamento del dolore da moderato a grave in ambito pre-ospedaliero?

7. Should IV morphine vs. IV fentanyl be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

La morfina e.v. rispetto al fentanil e.v. dovrebbe essere utilizzata per il trattamento del dolore da moderato a grave in ambito pre-ospedaliero?

8. Should a combination of weight based IV opioid plus IV ketamine vs. weight based IV opioid alone be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

Dovrebbe essere utilizzata una combinazione di oppioide e.v. basato sul peso + ketamina e.v., rispetto al solo oppioide e.v. basato sul peso, per il trattamento del dolore da moderato a severo in ambiente pre-ospedaliero?

9. Should a combination of IV opioid plus IV ketamine vs. IV ketamine alone be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

Per il trattamento del dolore da moderato a severo in ambito pre-ospedaliero dovrebbe essere utilizzata una combinazione di oppioide EV + ketamina EV rispetto alla sola ketamina IV?

10. Should nitrous oxide vs. IV opioids be used for treatment of moderate to severe pain in the prehospital setting?

Il protossido di azoto rispetto agli oppioidi per via endovenosa dovrebbe essere utilizzato per il trattamento del dolore da moderato a severo in ambito pre-ospedaliero?

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

1. Dopo 40 anni la IASP pubblica una nuova definizione di dolore [Internet]. Fondazione ISAL. 2020. Disponibile su: [https://fondazioneisal.it/dolore-
cronico/dopo-40-anni-abbiamo-una-nuova-definizione-di-dolore/](https://fondazioneisal.it/dolore-cronico/dopo-40-anni-abbiamo-una-nuova-definizione-di-dolore/)
2. **Lindbeck G, Shah MI, Braithwaite S, Powell JR, Panchal AR, Browne LR, et al.** Evidence-Based Guidelines for Prehospital Pain Management: Recommendations. *Prehospital Emergency Care*. 25 gennaio 2022;1–10.
3. **Siriwardena AN, Asghar Z, Lord B, Pocock H, Phung VH, Foster T, et al.** Patient and clinician factors associated with prehospital pain treatment and outcomes: cross sectional study. *The American Journal of Emergency Medicine*. febbraio 2019;37(2):266–71.
4. **Imbriaco G, Rondelli R, Maroni F, Mazzolani S, Sasso S, Sebastiani S, et al.** Nurse-Administered Analgesic Treatment in Italian Emergency Medical Services: A Nationwide Survey. *JPR*. giugno 2021;Volume 14:1827–35.
5. **Kenneth S. Saladin et al.** Anatomia e fisiologia; *Italia, Piccin Nuova Libreria S.p.A. (2019), seconda edizione, 580-584*
6. Panoramica sul dolore - Malattie neurologiche [Internet]. Manuali MSD Edizione Professionisti. Disponibile su: [https://www.msmanuals.com/it-
it/professionale/malattie-neurologiche/dolore/panoramica-sul-dolore](https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/malattie-neurologiche/dolore/panoramica-sul-dolore)
7. Valentino A. Dispnea in emergenza: Approccio al paziente con problemi respiratori [Internet]. Nurse24.it. 2018. Disponibile su: [https://www.nurse24.it/specializzazioni/emergenza-urgenza/paziente-
dispnoico-emergenza-sintomi-terapia.html](https://www.nurse24.it/specializzazioni/emergenza-urgenza/paziente-dispnoico-emergenza-sintomi-terapia.html)
8. **Savoia G, Coluzzi F, Maria CD, Ambrosio F, Oggioni R, Messina A, et al.** Italian Intersociety Recommendations on pain management in the emergency setting (*SIAARTI, SIMEU, SIS 118, AISD, MINERVA ANESTESIOLOGICA*). 2015;81(2):21.
9. **Schwerin DL, Mohney S.** EMS Pain Assessment And Management [Internet]. *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
10. **Mangiavalli B, Pulimeno AML, Mazzoleni B, Cicolini G, Cicia C, Draoli N, et al.** *A CURA DEL COMITATO CENTRALE FNOPI: :32.*

11. Ministero della Salute. I principi della legge 15 marzo 2010, n. 38 [Internet]. Disponibile su: https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=3755&area=curePalliativeTerapiaDolore&menu=legge
12. **Gristina G, Pulice E.** Il sistema sanitario di emergenza italiano tra prove e rischi di corporativismo: il “caso Bologna”. *Parte I: le prove / Parte II: deontologia e diritto.* :20.
13. Decreto del Presidente della Repubblica 27 marzo 1992. :4.
14. **Lourens A, Hodkinson P, Parker R.** Acute pain assessment and management in the prehospital setting, in the Western Cape, South Africa: a knowledge, attitudes and practices survey. *BMC Emerg Med.* dicembre 2020;20(1):31.
15. **Yousefifard M, Askarian-Amiri S, Neishaboori AM, Sadeghi M, Baratloo A.** Pre-hospital pain management; a systematic review of proposed guidelines. :14.
16. **Sobieraj DM, Martinez BK, Miao B, Cicero MX, Kamin RA, Hernandez AV, et al.** Comparative Effectiveness of Analgesics to Reduce Acute Pain in the Prehospital Setting. *Prehospital Emergency Care.* 3 marzo 2020;24(2):163–74.
17. **O’Connor L, Dugas J, Brady J, Kamilaris A, Shiba S, Kue R, et al.** Paramedic Pain Management Practice with Introduction of a Non-opiate Treatment Protocol. *WestJEM [Internet].* 21 agosto 2020;21(5).
18. **Sandberg M, Hyldmo PK, Kongstad P, Dahl Friesgaard K, Raatiniemi L, Larsen R, et al.** Ketamine for the treatment of prehospital acute pain: a systematic review of benefit and harm. *BMJ Open.* novembre 2020;10(11):e038134.
19. **Nielsen KT, Rasmussen MU, Overgaard AF, Klokke L, Christensen R, Wæhrens EE.** Identifying values and preferences around the choice of analgesia for patients with acute trauma pain in emergency and prehospital settings: using group concept mapping methodology. *BMJ Open.* marzo 2020;10(3):e031863.

20. **Bohm K, Lund R, Nordlander J, Vicente V.** Ambulance nurse's experience to relieve pain in patients with addiction problems in Sweden. *International Emergency Nursing. settembre 2019;46:100779.*