

SCENARIO®

Il nursing nella sopravvivenza

4
2018

Tariffa Regime Libero: Poste Italiane S.p.A. Spedizione in abbonamento postale -70% - C1/F1

Organo Ufficiale

anarti


associazione nazionale infermieri di area critica

ISSN 1592-5951
eISSN 2239-6403

anarti



associazione nazionale
infermieri di area critica



*Grazie al contributo di ognuno,
la professione diventa Grande!*



EDITORIALE

3

Infermieri in Area Critica ed Emergenza Extraospedaliera: quando la politica vuol creare contrapposizioni
Critical and Emergency First Responder Nurses: when politics creates opposing sides

■ Comitato Direttivo Aniarti

4

SCENARIO. Il Nursing nella sopravvivenza. Cambiare formato per crescere ancora
SCENARIO. Il Nursing nella sopravvivenza. Change the format to grow up

■ Gian Domenico Giusti

6

Efficacia dell'ossigenoterapia con le cannule nasali ad alto flusso nella prevenzione della reintubazione del paziente critico: revisione della letteratura

Effectiveness of high flow nasal cannula oxygen therapy to prevent reintubation risk in critical patient: a literature review

■ Filippo Binda, Marco Iotti, Ileana Adamini, Alessandro Galazzi

14

La perdita di senso di dignità in una coorte di pazienti cronici: analisi descrittiva

Loss of sense of dignity in a cohort of chronic patients: descriptive analysis

■ Maurizio Palladini, Lorenzo Righi, Fulvia Marini, Sabrina Adami, Fabio Ferretti

19

Diluizione dei farmaci in Terapia Intensiva: indagine descrittiva sulle diluizioni in uso nelle Terapie Intensive della regione Emilia Romagna

Dilution of drugs in the Intensive Care setting: regional survey within Emilia Romagna Intensive Care Units

■ Katia Munaretto, Sara Piombini, Guglielmo Imbriaco

25

Alterazione dei parametri vitali durante il trasporto in ambulanza ed in idroambulanza: studio di coorte prospettico

Alteration of vital signs during transport in ambulance and hydroambulance: prospective cohort study

■ Manuela Nordio, Nicola Bortoli, Pierluigi Badon, Sara Buchini

30

La risposta dei parametri vitali durante Kangaroo Mother Care. Uno studio osservazionale

Effects of Kangaroo Mother Care on Vital Parameters. An Observation Study

■ Mirella Giontella, Gian Domenico Giusti

34

Salute organizzativa e formazione specialistica: indagine correlazionale sugli infermieri di Area Critica

Organizational Health and Specialist Training: Correlational Survey on Critical Area Nurses

■ Elisa Ceciari, Francesco Zaghini, Alessandro Sili

Direttore Responsabile

Gian Domenico Giusti

Comitato di Redazione

Maria Benetton

Silvia Scelsi

Fabrizio Moggia

Comitato Editoriale

Andrea Mezzetti

Valter Favero

Sabrina Adami

Ilaria Cossu

Romigi Gaetano

Simona Saddi

Rodrigo Lopez Pollan

Davide Zanardo

Roberto Vacchi

Mario Madeo

Francesco D'Ambrosio

Carmelina Stabile

Consulenti linguistici

Valentina Reali

Beniamino Abbey

Yolanda Rillorta

Christian De Felippis

Consulente Statistico

Alessio Gili

Segreteria di Redazione e Abbonamenti

Aniarti

scenario@aniarti.it

Tariffe

Individuale: Abbonamento annuale compreso nell'iscrizione Aniarti € 40,00 (compreso accesso online)

Istituzioni, Associazioni, Biblioteche:

€ 100,00 (escluso accesso online)

Versamento su c/c postale n. 11064508 intestato a: Aniarti - Associazione Nazionale Infermieri Area Critica

Informazioni editoriali

Gian Domenico Giusti - scenario@aniarti.it

Gestione attività pubblicitaria

Aniarti - tel. 3404045367 - aniarti@aniarti.it

Aut. Tribunale di Arezzo 4/84 R.S.

Progetto Grafico e Stampa

Nuova Fag litografica - Pistoia

**TIPOGRAFIA
NUOVA FAG**
litografica
PISTOIA

“Scenario®Il nursing nella sopravvivenza” è indicizzato sulle seguenti Banche dati:

1. **EBSCO Host:** CINAHL®, CINAHL Plus With Full Text®, CINAHL Complete®
2. **ProQuest™:** Professional ProQuest Central, ProQuest Central, ProQuest Hospital Collection, ProQuest Nursing and Allied Health Sources
3. **ILISI** (Indice Italiano della Letteratura Italiana di Scienze Infermieristiche)
4. **GOOGLE Scholar™**

Rivista chiusa il 23/01/2019



NORME EDITORIALI

“SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza”

(ISSN 1592-5951; ISSN Online 2239-6403) è la rivista ufficiale di **Aniarti** (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica – www.aniarti.it); il suo scopo è quello di dare impulso alla crescita del sapere infermieristico, in modo particolare alle tematiche inerenti l'Area Critica.

È una rivista di carattere internazionale, i cui contributi sono sottoposti a revisione tra pari (*peer review*). La lingua per pubblicare è l'italiano ma vengono accettati anche contributi in lingua inglese.

Tutti gli autori, prima di inviare una proposta di pubblicazione, devono rispettare le raccomandazioni contenute su “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal” (<http://www.icmje.org/recommendations/> - <http://www.evidence.it/articolodettaglio/209/it/363/requisiti-di-uniformita-per-i-manoscritti-da-sottoporre-alle-ri-articolo>) (ultimo accesso Febbraio 2017)

Gli articoli dovranno pervenire, esclusivamente via e-mail (utilizzando l'indirizzo scenario@aniarti.it), su file RTF o leggibile dai comuni word processor. Non inviare documenti in formato pdf.

“SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza”

pubblica contributi inediti e tutto il materiale informativo, utile allo sviluppo della pratica infermieristica, le proposte di pubblicazione devono attenersi a questi requisiti:

- **Articolo Originale** (1500-4500 parole)
- **Revisione** (1500-4500 parole)
- **Comunicazione/Breve report di ricerca** (750-1200 parole)
- **Case reports** (500-1500 parole)
- **Lettere** (500-800 parole)
- **Editoriale** (500-1000 parole)

Nella **prima pagina** dovranno essere indicati:

- Titolo dell'articolo (in italiano ed inglese);
- Autori con nomi completi e qualifiche professionali possedute al momento dell'invio;
- Istituzioni d'appartenenza;
- Recapito di posta elettronica che l'autore responsabile della corrispondenza, desidera sia pubblicato nella rivista;
- Recapito personale (indirizzo e telefono) dell'autore responsabile della corrispondenza o dell'autore principale per invio di una copia di “SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza” qualora l'articolo fosse pubblicato;
- Dichiarazione che l'articolo non è stato pubblicato in precedenza e non è stato inoltrato presso altra rivista;

- Dichiarazione di assenza di conflitti di interesse;
- Dichiarazione di trasferimento dei diritti d'autore della proposta di pubblicazione ad **Aniarti**, Editore della rivista.
- Breve ringraziamento per eventuali finanziamenti pubblici o privati ricevuti come contributo per lo svolgimento dello studio.

La **seconda pagina** deve contenere un abstract non superiore alle 300 parole in italiano ed in inglese strutturato con introduzione, materiali e metodi/problema, risultati, discussione, conclusioni. Devono essere indicate da 3 a 5 parole chiave in italiano ed inglese; utilizzare i *Medical Subject Headings (MeSH(r))* thesaurus oppure *Cumulative Index to Nursing and Allied Health (CINAHL) headings* quando possibile (consultare <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

Per gli **articoli di ricerca** il testo deve essere suddiviso in:

- Introduzione
- Materiali e metodi
- Risultati
- Discussione
- Conclusioni
- Bibliografia

Per gli **altri articoli** il testo deve essere suddiviso in:

- Introduzione
- Problema
- Discussione
- Conclusioni
- Bibliografia

Le **figure** e le **illustrazioni** devono essere scelte secondo criteri di chiarezza e semplicità, ed in numero congruo per la pubblicazione. Eventuali **tabelle** o **grafici** debbono essere citati sequenzialmente nel testo (le tabelle dovranno essere complementari al testo e non contenere semplicemente una ripetizione dello stesso), dotate di didascalie con titolo e numero progressivo in cifra araba.

Le **citazioni bibliografiche** devono essere strettamente pertinenti e riferirsi a tutti e solo gli autori citati nel testo; andranno numerate consecutivamente secondo l'ordine di citazione nel testo.

Le citazioni a fine del testo devono seguire le norme del *Vancouver Style* (www.icmje.org). Non utilizzare note a piè di pagina.

Gli autori sono responsabili dell'accuratezza della bibliografia e devono controllare l'esat-

tezza di ogni voce bibliografica prima dell'invio.

Ogni articolo è sotto la responsabilità diretta del/degli autori. Quando il contenuto può coinvolgere responsabilità dell'Ente di appartenenza, o quando gli autori esprimono una posizione politico-strategica della medesima, occorre una liberatoria scritta dei relativi responsabili. Andrà dichiarata anche l'autorizzazione alla pubblicazione di dati o documenti riferibili all'attività istituzionale dell'Ente.

Gli articoli inviati alla rivista saranno sottoposti all'esame della redazione e degli esperti di riferimento per i vari settori, il Comitato Editoriale è responsabile del processo di *peer review*. Le proposte di pubblicazione saranno accettate ad insindacabile giudizio del Comitato di Redazione. L'accettazione, la richiesta di revisione, o la non-accettazione saranno notificati e motivati per iscritto nel più breve tempo possibile all'autore responsabile della corrispondenza.

Gli autori dei manoscritti accettati per la pubblicazione trasferiscono tutti i **diritti d'autore** all'**Aniarti** – editore della rivista “**SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza**”. I manoscritti diventano proprietà dell'**Aniarti** e possono essere riprodotti in parte o totalmente soltanto con il consenso dell'Editore, rappresentato dal Presidente **Aniarti**. I manoscritti possono essere condivisi su piattaforme informatiche solo dopo aver avuto il consenso dall'Editore.

In caso di pubblicazione, gli autori riceveranno una copia del numero della Rivista che contiene il proprio lavoro.

Per qualunque pubblicazione su “**SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza**” inviare a scenario@aniarti.it



Infermieri in Area Critica ed Emergenza Extraospedaliera: quando la politica vuol creare contrapposizioni

Critical and Emergency First Responder Nurses: when politics creates opposing sides

■ Comitato Direttivo Aniarti

In merito alla procedura dell'Ordine dei Medici della Provincia di Bologna che ha deciso di radiare l'Assessore alle Politiche per la Salute della Regione Emilia Romagna a seguito della Delibera della Giunta Regionale dell'11 aprile 2016, n. 508 sulle competenze di infermieri e medici sulle ambulanze, **Aniarti** (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica) apprende e segue con profonda preoccupazione questi avvenimenti. La preoccupazione nasce dalla considerazione che in questa vicenda sembra che l'interesse del cittadino non venga preso nella giusta considerazione. Difatti la Regione Emilia Romagna si è distinta negli anni non solo per la qualità dell'assistenza che

eroga, ma per essere stata quella dove è nato il moderno **Sistema di Emergenza Territoriale** con la forte partecipazione degli infermieri.

Gli infermieri operanti nei servizi 118/112 oltre ad essere impegnati nell'assistenza diretta nei vari mezzi di soccorso e nelle Centrali Operative, hanno partecipato alla costruzione delle norme e delle Linee Guida che regolano il nostro sistema di emergenza-urgenza.

Lo scontro nasce dalla "finta" contrapposizione tra le due professioni sanitarie impegnate nell'emergenza extraospedaliera, mentre l'obiettivo della delibera della Regione Emilia Romagna era quello di migliorare

ancora di più le sinergie tra i professionisti, a vantaggio della persona in criticità vitale.

Chiediamo con forza che questo clima di contrapposizione, che si sta presentando anche in altre Regioni, esprimendo posizioni anacronistiche, venga abbandonato a garanzia dei diritti dei cittadini e dei professionisti.

Aniarti come espresso in molte occasioni, ritiene che, solo attraverso un approccio multidisciplinare e multiprofessionale, si possa rispondere in modo efficace alle emergenze sanitarie. Ci auguriamo che non si mischino più gli interessi della politica ed i "giochi di potere" con quelli della salute delle persone.

SCENARIO. Il Nursing nella sopravvivenza. Cambiare formato per crescere ancora

SCENARIO. Il Nursing nella sopravvivenza. Change the format to grow up

■ **Gian Domenico Giusti**

Infermiere, Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia. Unità di Terapia Intensiva. Direttore "SCENARIO. Il nursing nella sopravvivenza"

Dal 1984 gli infermieri di Area Critica italiani hanno una voce scientifica ed autorevole rappresentata dalla rivista di **Aniarti** (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica). "SCENARIO. Il nursing nella sopravvivenza" prese il posto di "Nursing Intensivistico", la rivista che rappresentava l'associazione nei primi due anni di storia. Dopo i primi esordi, la rivista è diventata un punto fermo per l'editoria infermieristica che ha saputo stare al passo con i tempi e con la professione che rappresenta.

Dal prossimo numero ci sarà un importante cambiamento: SCENARIO non verrà più edita a stampa ma sarà pubblicata solamente online utilizzando la piattaforma informatica presente a questo link <http://scenario.aniarti.it>

Gli standard di pubblicazione delle riviste scientifiche si sono evoluti nel corso dei decenni anche se tutte sono fortemente influenzate dall'esperienza con le riviste editate a stampa in versione cartacea^[1]. Mentre alcune copie delle riviste scientifiche possono essere lette "cover to cover", la maggioranza delle persone che fanno ricerca, cerca e legge i singoli articoli in formato digitale (ad esempio su computer, smartphone o altri dispositivi elettronici)^[1,2]. Recuperare solamente i singoli articoli in modalità elettronica, forse fa perdere il senso di unitarietà dell'opera ma sicuramente, va incontro alle esigenze di chi utilizza la rivista per far progredire le scienze infermieristiche. Anche SCENARIO e gli infermieri di Area

Critica, hanno sentito il bisogno di questo passaggio e di questo rinnovamento. Fino ad oggi la nostra rivista seguiva i due canali, quello cartaceo e quello elettronico presente all'interno del sito www.aniarti.it, ma dal 2019 avverrà questo radicale cambiamento.

Il nuovo formato sarà solamente quindi disponibile online. Questa modifica segue diverse motivazioni: la prima di carattere prettamente ecologico, Aniarti ha sempre cercato di rispettare l'ambiente ed "abbandonare la carta" significa un piccolo segnale verso la riduzione dei rifiuti e dell'inquinamento. La seconda motivazione è sulla evoluzione nel fruire delle informazioni da parte delle persone; gli infermieri, i principali destinatari di questa rivista, sono grandi utilizzatori delle nuove tecnologie. Nel nuovo formato la rivista potrà essere visualizzata nella versione stampabile per avere una piena panoramica sull'infermieristica di Area Critica, oppure si potranno visualizzare i singoli articoli in base al proprio interesse personale. L'intero documento potrà essere visualizzato sia da computer che da smartphone o tablet, per permettere ad ognuno di utilizzare il miglior strumento possibile di visualizzazione in ogni luogo o situazione.

Il nuovo sito rappresenta soprattutto l'archivio storico della rivista e dell'associazione con tutti i numeri editi presenti e consultabili in ogni momento. Questa possibilità viene offerta a tutti i soci di Aniarti; poter leggere i vecchi articoli

è importante non tanto per la portata scientifica di questi, quanto per ricostruire la storia di una professione come quella infermieristica, che in questi anni è cresciuta in modo vertiginoso. Recuperare i vecchi materiali ci permette di comprendere chi siamo come professionisti, come eravamo e dove stiamo andando.

SCENARIO ha raccolto in questi anni le firme dei principali attori nel panorama infermieristico, ha avuto nel Comitato Editoriale alcune delle persone che hanno contribuito al cambiamento. Della visione dell'infermieristica italiana, ha permesso (continua a sta continuando a farlo) agli infermieri di confrontarsi con il contesto mondiale delle scienze infermieristiche. Nonostante il formato scelto per la pubblicazione, SCENARIO cercherà di crescere ancora e questo potrà avvenire solo grazie al contributo delle persone che invieranno le loro proposte di pubblicazione. L'*Editorial Team* vaglierà la linea editoriale ed i revisori esperti valuteranno la scientificità del materiale ricevuto.

Bibliografia

1. SCHOENHAGEN P, FERRIS LE, WINKER MA. *Medical Publishing in a digital world: new, new standards?* Cardiovasc Diagn Ther 2012;2(4):258-260
2. WALLACE S, CLARK M, WHITE J. *"It's on my iPhone" attitudes to use of mobile computing devices in medical education, a mixed-methods study.* BMJ Open 2012;2

Informazioni su novità accesso “SCENARIO. Il nursing nella sopravvivenza”

Gli iscritti ad Aniarti per l'anno 2019 potranno visualizzare la rivista “**Scenario. Il nursing nella sopravvivenza**” (ISSN 1592-5951 eISSN 2239-6403) direttamente dal sito: <http://scenario.aniarti.it>

Con l'iscrizione all'associazione l'abbonamento per i soci sarà **solamente online** e non più cartaceo, per poter visualizzare la rivista occorrerà:

1. **Essere iscritti ad Aniarti** in regola con il pagamento della quota annuale;
2. **Accedere al sito** <http://scenario.aniarti.it> (anche da www.aniarti.it cliccando sull'icona della rivista);
3. **Registrarsi** accedendo alla sezione “REGISTRATI” del sito della rivista. La registrazione dovrà essere effettuata solo la prima volta che si accede al sito;
4. Attendere l'arrivo della **mail di conferma** (all'indirizzo inserito in sede di registrazione) che la registrazione è avvenuta;
5. Solo dopo la **validazione della regolarità** dell'iscrizione da parte della segreteria, sarai abilitato alla visualizzazione del full text della rivista (potrebbero trascorrere alcuni giorni in base alla modalità di pagamento scelta).

L'accesso alla rivista sarà valido per tutto l'anno solare al termine del quale verrà disattivato fino al rinnovo della quota di iscrizione.

Attraverso l'iscrizione ad Aniarti si potrà visualizzare tutti i numeri della rivista e si potranno scaricare gli articoli in formato pdf.

Chi effettuerà l'abbonamento “istituzionale” non avrà accesso al formato elettronico ma riceverà la rivista solamente in formato cartaceo (per informazioni andare sulla sezione “INFORMAZIONI – PER I BIBLIOTECARI”).



Per qualsiasi problema tecnico inviare una mail a: webmaster@aniarti.it

Il Comitato Direttivo Aniarti

Efficacia dell'ossigenoterapia con le cannule nasali ad alto flusso nella prevenzione della reintubazione del paziente critico: revisione della letteratura

■ **FILIPPO BINDA¹, MARCO IOTTI², ILEANA ADAMINI³, ALESSANDRO GALAZZI¹**

¹ Infermiere - Area Terapie Intensive, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milano, Italia

² Infermiere - Pronto Soccorso Generale, ASST Santi Paolo e Carlo - Milano, Italia

³ Responsabile Infermieristico - Area Terapie Intensive e Blocchi Operatori, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milano, Italia

RIASSUNTO

Introduzione: l'insufficienza respiratoria post-estubazione si verifica in circa il 10-20% dei pazienti sottoposti a estubazione programmata che necessitano la reintubazione entro 48-72 ore. L'ossigenoterapia con le cannule nasali ad alto flusso (HFNC) o la ventilazione non invasiva (NIPPV) possono ridurre il rischio di reintubazione.

Obiettivo: valutare l'efficacia dell'ossigenoterapia con HFNC nel paziente adulto per la prevenzione del rischio di reintubazione tracheale.

Materiali e metodi: è stata effettuata una revisione della letteratura consultando le banche dati Pubmed, Cinahl e Cochrane, limitando la ricerca agli articoli pubblicati negli ultimi 5 anni.

Risultati: sono stati identificati 6 articoli, tutti trial randomizzati controllati. Gli studi confrontano l'utilizzo dell'ossigenoterapia con HFNC versus quella convenzionale o la NIPPV come prima linea di trattamento post-estubazione e arruolano sia pazienti medici che chirurgici. Tutti gli studi riportano come outcome principale il tasso di reintubazione che è inferiore nei pazienti sottoposti a ossigenoterapia con HFNC mentre non risulta essere diverso negli studi che hanno confrontato l'ossigenoterapia con HFNC versus l'uso della NIPPV. Non ci sono differenze significative per gli altri outcome secondari analizzati (mortalità e durata della degenza in terapia intensiva).

Conclusioni: l'ossigenoterapia con HFNC potrebbe ridurre il tasso di reintubazione nei pazienti adulti nonostante non mostri alcun beneficio sulla riduzione della mortalità o sulla durata delle degenze in terapia intensiva. Può essere considerata come una valida alternativa della NIPPV grazie ai risultati clinici simili e al miglior livello di comfort.

Parole chiave: ossigenoterapia, ventilazione non invasiva, terapia intensiva.

Effectiveness of high flow nasal cannula oxygen therapy to prevent reintubation risk in critical patient: a literature review

■ **FILIPPO BINDA¹, MARCO IOTTI², ILEANA ADAMINI³, ALESSANDRO GALAZZI¹**

¹ Nurse - Intensive Care Department, Foundation IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milan, Italia

² Nurse - Emergency Room, ASST Santi Paolo e Carlo - Milan, Italia

³ Head Nurse - Intensive Care Department and Operating Rooms Foundation IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milan, Italia

ABSTRACT

Introduction: post-extubation respiratory failure occurs in 10-20% of patients after extubation and requires reintubation within 48 to 72 hours. High-flow nasal cannula (HFNC) oxygen therapy or non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) may reduce the risk of reintubation.

Objective: to evaluate the efficacy of HFNC oxygen therapy in the adult patients to prevent the risk of endotracheal reintubation.

Materials and methods: a literature review was performed on Pubmed, Cinahl and Cochrane database. Only articles published in the last 5 years have been included.

Results: all 6 articles identified are randomized controlled trials. The studies compare the use of HFNC versus conventional oxygen therapy (COT) or NIPPV as the first post-extubation treatment and enroll both medical and surgical patients. The main outcome of each study is a lower reintubation ratio in patients undergoing HFNC oxygen therapy, while in the comparison between HFNC and NIPPV the reintubation ratio is the same. There is no significant advantage for ICU mortality and ICU length of stay.

Conclusions: compared with COT, HFNC oxygen therapy could reduce the rate of reintubation in adult patients after extubation, despite showing no benefit in mortality or ICU length of stay. It could be considered a valid alternative to NIPPV thanks to the equivalent clinical outcomes and the higher level of comfort.

Keywords: oxygen inhalation therapy, noninvasive ventilation, intensive care units

REVISIONE DELLA LETTERATURA

PERVENUTO IL 10/09/2018

ACCETTATO IL 15/01/2019

Corrispondenza per richieste:Binda Filippo filippo.binda@policlinico.mi.it

Gli autori dichiarano di non avere conflitto di interessi.

LITERATURE REVIEW

RECEIVED 10/09/2018

ACCEPTED ON 15/01/2019

Correspondence:Binda Filippo filippo.binda@policlinico.mi.it

The authors declare that there is no conflict of interest.

INTRODUZIONE

L'insufficienza respiratoria post-estubazione si verifica in circa il 10-20% dei pazienti sottoposti a estubazione programmata che necessitano la reintubazione entro 48-72 ore, la maggior parte entro le prime 24 ore^[1,2]. La reintubazione è associata ad outcome sfavorevoli: incremento del rischio di sviluppare la polmonite associata alla ventilazione, aumento del tasso di mortalità e allungamento dei tempi di ricovero in terapia intensiva e in ospedale^[3,4].

La ventilazione non invasiva a pressione positiva (NIPPV) può prevenire l'insufficienza respiratoria post-estubazione ed evitare la reintubazione se applicata subito dopo l'estubazione^[5,6]. Inoltre, anche le linee guida più recenti ne raccomandano l'utilizzo preventivo nei pazienti con alto rischio di reintubazione^[7]. Tuttavia, l'impiego della NIPPV dipende in larga misura dalla cooperazione e dall'accettazione del paziente. Circa il 10-15% dei pazienti infatti non riesce a tollerare la NIPPV per problemi legati all'interfaccia della maschera, nonostante le regolazioni della tensione della cinghia di fissaggio, il riposizionamento e la prova di maschere diverse. Gli altri problemi associati all'utilizzo della maschera comprendono la presenza di lesioni cutanee al volto, l'aerofagia, l'incapacità di gestire le secrezioni tracheo-bronchiali e le elevate perdite aeree dovute al posizionamento scorretto della maschera^[8,9]. Queste problematiche possono quindi ostacolare l'uso della NIPPV nella pratica clinica.

L'ossigenoterapia con cannule nasali ad alto flusso (HFNC) è un sistema di erogazione dell'ossigeno, riscaldato e umidificato, nel quale viene impostata una FiO_2 variabile ed un flusso di gas tale da essere superiore al picco di flusso inspiratorio del paziente^[10]. L'elevata velocità del flusso erogato (fino a 60 L/min) può generare un modesto effetto PEEP all'interno delle vie aeree oltre a migliorare l'ossigenazione, facilitare la clearance delle secrezioni bronchiali e ridurre il lavoro respiratorio^[11]. La comprovata efficacia clinica, associata alla facilità d'utilizzo e al buon livello di tollerabilità, può costituire un'alternativa maggiormente efficace rispetto ad altre metodiche di ossigenazione/ventilazione per ridurre il rischio di reintubazione nel paziente critico adulto^[12].

OBIETTIVI

Lo scopo di questa revisione della letteratura è valutare l'efficacia dell'ossigenoterapia con HFNC nel paziente adulto per la prevenzione del rischio di reintubazione tracheale. In particolare, si vuole comparare l'efficacia di alcune metodiche di ossigenazione/ventilazione, come l'ossigenoterapia convenzionale (COT) o NIPPV versus l'ossigenoterapia con HFNC. Le pubblicazioni selezionate sono state analizzate per indagare i seguenti outcome: tasso di reintubazione, durata del ricovero in terapia intensiva e tasso di mortalità.

INTRODUCTION

Post-extubation respiratory failure occurs in 10-20% of patients after extubation and requires reintubation within 48 to 72 hours, the most part within the first 24 hours^[1,2]. Reintubation is associated to poor outcomes: high risk of developing ventilatory-associated pneumonia, increased mortality rate and longer length of ICU and hospital stay^[3,4].

Noninvasive Positive Pressure Ventilation (NIPPV) may prevent post-extubation respiratory failure and avoid reintubation if it's applied soon after extubation^[5,6]. In addition, according to the most recent guidelines, preventive NIPPV was recommend in patients with high risk of reintubation^[7]. However, the use of NIPPV depends on patient cooperation and acceptance. Approximately 10-15% of patients fail to tolerate NIPPV due to mask-related problems, despite adjustments to the fixing strap tension, repositioning and testing different masks. The other problems associated with using the mask include face skin damages, aerophagia, difficult clearance of secretion and the air loss due to the incorrect positioning of the mask^[8,9]. These problems might block the usage of NIPPV in clinical practice.

High-flow nasal cannula (HFNC) is a technique of oxygen delivering, which delivers heated and humidified oxygen with a variable set of FiO_2 and a gas flow higher than the patient's inspiratory flow peak^[10]. The high speed flow delivered (up to 60 L/min) can generate a low level of positive end expiratory pressure (PEEP) as well as improves oxygenation and facilitate secretion clearance^[11]. Because of the widely proved clinical efficacy together with good patient tolerance, HFNC can be considered a valid option respect to other oxygenation / ventilation methods to reduce the reintubation risk in critically ill adult patient^[12].

OBJECTIVE

This study aimed to evaluate the efficacy of HFNC oxygen therapy in adult patients to prevent the risk of reintubation. In detail, the study compares the effects of other ventilation methods, such as conventional oxygen therapy (COT) or NIPPV, versus HFNC oxygen therapy. Selected publications were analyzed to investigate the following outcomes: rate of reintubation, length of ICU stay and mortality rate.

MATERIALI E METODI

È stata effettuata una revisione della letteratura consultando le principali banche dati biomediche quali PubMed, Cinahl e Cochrane Library, limitando la ricerca degli articoli dall'anno 2013 ad oggi. La stringa di ricerca è stata composta combinando le keywords oppure, quando disponibili, i termini Mesh con gli operatori booleani "AND" e "OR". I termini utilizzati per la ricerca includono: "Respiratory Insufficiency" [Mesh], "Oxygen Inhalation Therapy/methods" [Mesh], "High Flow Nasal Cannula", "HFNC", "Respiration, Artificial" [Mesh], "NIPPV", "Noninvasive Ventilation", "Oxygen Therapy", "Intubation, Intratracheal" [Mesh], "Extubation". Questa revisione si conforma alla metodologia PRISMA per la conduzione e il reporting delle revisioni sistematiche^[13].

Il PICO framework (**Tabella 1**) riassume il quesito di ricerca.

Tabella 1. PICO

Descrizione	PICO framework
Popolazione	Paziente adulto con insufficienza respiratoria post-estubazione
Intervento	Ossigenoterapia con cannule nasali ad alto flusso
Confronto	Ventilazione non invasiva o ossigenoterapia convenzionale
Outcome	Rischio di reintubazione tracheale

Criteria di eleggibilità e selezione degli articoli

Gli studi clinici eleggibili sono stati identificati sulla base dei seguenti criteri: 1) pazienti sottoposti a estubazione programmata; 2) pazienti divisi in gruppo sperimentale (in cui era somministrata ossigenoterapia con HFNC) e gruppo di controllo (in cui era somministrata ossigenoterapia convenzionale o NIPPV); 3) i risultati includevano il tasso di reintubazione, la durata del ricovero in terapia intensiva e la mortalità. Sono stati esclusi tutti gli articoli non pubblicati in lingua inglese o italiana, tutti gli articoli non pertinenti o che non rispondevano chiaramente al quesito di ricerca, le pubblicazioni di studi destinati alla popolazione pediatrica e gli articoli di cui non è stato possibile reperire il full text.

Estrazione e sintesi dei dati

La rilevanza degli articoli reperiti è stata valutata in modo indipendente, con la collaborazione di un secondo valutatore, esaminando l'elenco dei titoli, gli abstract e, in un secondo momento i full text, selezionando quelli che rispettavano i criteri di inclusione; eventuali pareri discordanti sono stati risolti attraverso una discussione fra tutti i valutatori.

Valutazione qualità metodologica e del rischio di bias

L'esposizione a bias degli studi inclusi sono state valutate in base ai criteri indicati dal CONSORT Statement^[14].

RISULTATI

Con la ricerca condotta attraverso la consultazione delle banche dati indicate sono stati trovati complessivamente 174 risultati. Dopo la rimozione dei duplicati, gli articoli rimasti erano 151. Dalla lettura dei titoli sono stati identificati come pertinenti 36 articoli. Dalla lettura degli articoli full-text sono stati selezionati come rilevanti 6 studi che sono stati inclusi nella revisione (**Figura 1**). I risultati principali sono sintetizzati in **Tabella 2**.

MATERIALS AND METHODS

Three electronic database were queried to perform this literature review: PubMed, Cinahl and Cochrane Library (only the most recent relevant papers up to 2013 were selected). The search strategy was of keywords combination and MeSH terms with the Boolean operators "AND" and "OR". The research terms include: "Respiratory Insufficiency" [Mesh], "Oxygen Inhalation Therapy / methods" [Mesh], "High Flow Nasal Cannula", "HFNC", "Respiration, Artificial" [Mesh], "NIPPV", "Noninvasive Ventilation", "Oxygen Therapy", "Intubation, Intratracheal" [Mesh], "Extubation".

This review following the recommendations of PRISMA statement (preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses)^[13].

The PICO framework (**Table 1**) summarizes the research.

Table 1. PICO

Description	PICO framework
Population	Adult patient with post-extubation acute respiratory failure
Intervention	High flow nasal cannula oxygen therapy
Comparison	Non-invasive ventilation or conventional oxygen therapy
Outcome	Tracheal reintubation risk

Eligibility criteria

The eligible studies have been identified by the following criteria: 1) patients undergoing planned extubation; 2) patients divided into experimental group (HFNC oxygen therapy) and control group (conventional oxygen therapy or NIPPV); 3) the outcome included reintubation rate, ICU length of stay and mortality rate. All papers not published in English or Italian have been excluded as well as the ones not relevant or not clearly corresponded to the research; also the studies that include pediatric patients and the articles not available on full text format.

Extraction and synthesis of data

The relevance of the articles was independently assessed by two researchers after examination of titles, abstracts and the full text of all articles that meeting the inclusion criteria; any disagreement on the articles evaluation was solved thanks to discussion between all evaluators.

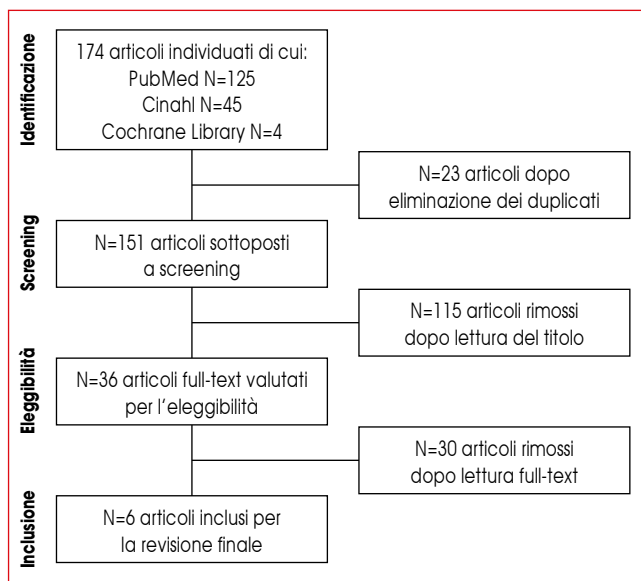
Evaluation of methodological quality and risk of bias

Exposure to bias of the studies was assessed according to the criteria indicated by the CONSORT Statement^[14].

RESULTS

About the studies identified during the research on electronic database, 174 were selected for the analysis. The first screening allowed to reduce till 151 articles after duplicates elimination. The preliminary analysis of titles permitted to select 36 relevant articles. The 6 articles included in this literature review (**Fig. 1**) have been selected after the full-text analysis. The main results are summarized in **Table 2**.

Figura 1. Flow-chart del processo di selezione



Tutti gli studi inclusi nella revisione sono trial clinici randomizzati controllati in cui è stato confrontato l'utilizzo dell'ossigenoterapia con HFNC versus la NIPPV o COT come prima linea di trattamento post-estubazione. Tre studi hanno arruolato sia pazienti medici che chirurgici^[15,16,17], uno studio pazienti dopo intervento di chirurgia cardio-toraco vascolare^[18], uno studio pazienti dopo intervento di chirurgia addominale^[19], mentre uno studio solo pazienti medici^[20]. In tutti gli studi, le caratteristiche demografiche e cliniche del gruppo sperimentale e di controllo erano comparabili. La valutazione qualitativa degli studi inclusi ha evidenziato un basso rischio di bias, ad eccezione del performance bias (trasversale a tutti gli studi) in quanto l'arruolamento dei pazienti è stato possibile solo in modalità "open-label".

Gli studi di Hernández e Stéphan, a differenza degli altri, hanno come obiettivo di verificare se l'ossigenoterapia con HFNC non sia inferiore rispetto all'utilizzo della NIPPV per prevenire l'insufficienza respiratoria post-estubazione^[17,18]. Il tasso di reintubazione viene riportato come outcome principale in tutti gli studi. Gli altri outcome secondari includono invece la mortalità, la durata della degenza in terapia intensiva, i parametri respiratori e il comfort del paziente^[15-20].

Tasso di reintubazione

In tutti gli studi il tasso di reintubazione è inferiore nei pazienti sottoposti a ossigenoterapia con HFNC mentre non risulta essere diverso negli studi di Hernández e Stéphan che hanno confrontato l'ossigenoterapia con HFNC versus l'uso della NIPPV^[17,18]. Solo negli RCT di Maggiore e Hernández la riduzione del tasso di reintubazione è però statisticamente significativa^[15,16].

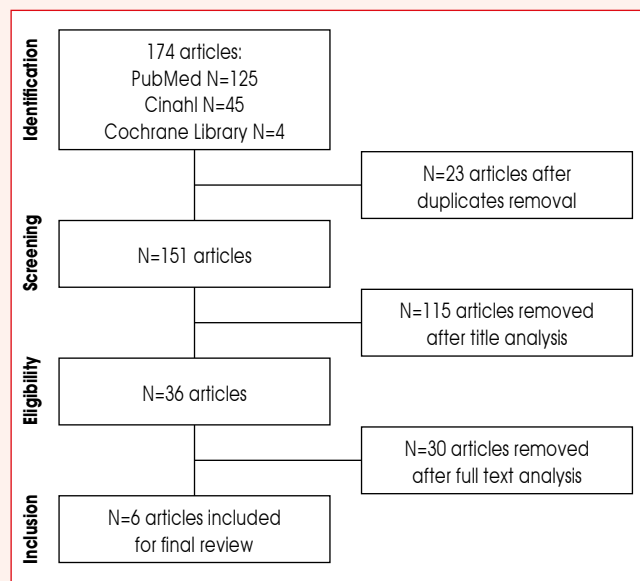
Durata ricovero in terapia intensiva

La durata della degenza in terapia intensiva nei due gruppi non evidenzia una differenza significativa negli studi analizzati ad eccezione dello studio di Hernández dove il valore mediano della degenza risulta essere inferiore nel gruppo trattato con HFNC rispetto al gruppo di controllo sottoposto a NIPPV (3 giorni, IQR 2-7 versus 4 giorni, IQR 2-9; $p=0.048$)^[17].

Tasso di mortalità in terapia intensiva

Il tasso di mortalità in terapia intensiva è sovrapponibile in entrambe i gruppi degli studi analizzati, sia nel confronto tra HFNC versus COT che versus NIPPV. Solo lo studio di Song HZ non prende in considerazione questo outcome^[20].

Figure 1. Flow-chart



All studies included in this review are randomized controlled clinical trials comparing the use of HFNC oxygen therapy versus NIPPV or COT as first post-extubation treatment. Three studies enrolled medical and surgical patients^[15,16,17], one study patients after cardio-thoracic vascular surgery^[18], one study patients after abdominal surgery^[19], while one study only medical patients^[20]. Demographic and clinical characteristics of the two groups (experimental and control group) were similar in all studies. The qualitative assessment of the studies showed a low risk of bias except for performance bias (all studies are open-label trial).

Hernández and Stéphan studies aim was to verify if HFNC oxygen therapy is not inferior to NIPPV for preventing post-extubation respiratory failure^[17,18]. Reintubation rate is the main outcome reported in all studies. The other secondary outcomes include mortality rate, length of ICU stay, respiratory parameters and patient comfort^[15-20].

Reintubation rate

Reintubation rate is lower in patients undergoing HFNC oxygen therapy while there is no any difference in the Hernández and Stéphan studies that compared HFNC oxygen therapy versus NIPPV^[17,18]. However, the reduction of reintubation rate is statistically significant only in the studies of Maggiore and Hernández^[15,16].

ICU length of stay

There is no significant difference on ICU length of stay for the two groups except for the Hernández study in which the median value of hospital stay was lower in the HFNC group compared to the NIPPV control group (3 days, IQR 2-7 versus 4 days, IQR 2-9; $p=0.048$)^[17].

ICU mortality rate

Studies have found that ICU mortality rate is the same in both groups (HFNC oxygen therapy group versus NIPPV group). Only the Song HZ study didn't analyze this outcome^[20].

Tabella 2. Sintesi delle caratteristiche degli studi inclusi

Studio	Song H-Z (2017)	Futier (2016)	Hernández (2016)	Hernández (2016)	Stéphan (2015)	Maggiore (2014)
Obiettivo	Valutare l'efficacia dell'ossigenoterapia con HFNC dopo estubazione.	Valutare l'efficacia dell'ossigenoterapia con HFNC post-estubazione nei pazienti sottoposti a intervento di chirurgia addominale maggiore.	Determinare se l'ossigenoterapia con HFNC sia più efficace rispetto alla COT per prevenire la reintubazione in pazienti a basso rischio di reintubazione.	Verificare se l'ossigenoterapia con HFNC non sia inferiore alla NIPPV per la prevenzione della insufficienza respiratoria post-estubazione nei pazienti estubati ad alto rischio di reintubazione.	Determinare se l'ossigenoterapia con HFNC non sia inferiore alla NIPPV per la prevenzione dell'insufficienza respiratoria post- operatoria negli interventi di chirurgia cardio-toracica.	Confrontare effetti della ossigenoterapia con HFNC rispetto all'uso di maschera Venturi sul rapporto PaO ₂ /FiO ₂ nei pazienti affetti da patologia medica o trauma sottoposti a estubazione programmata.
Tipo di studio	RCT mono-centrico	RCT multicentrico	RCT multicentrico	RCT multicentrico	RCT di non inferiorità multicentrico	RCT open-label multicentrico
Setting	Campione di 60 pazienti arruolati nel periodo gennaio 2013 - dicembre 2014 in una terapia intensiva in Cina.	Campione di 220 pazienti arruolati nel periodo novembre 2013 - marzo 2015 in 3 differenti terapie intensive in Francia.	Campione di 527 pazienti arruolati nel periodo settembre 2012 - ottobre 2014 in 7 differenti terapie intensive in Spagna.	Campione di 604 pazienti arruolati nel periodo settembre 2012 - ottobre 2014 in differenti terapie intensive in Spagna.	Campione di 830 pazienti chirurgici arruolati nel periodo giugno 2011 - gennaio 2014 in 6 differenti terapie intensive in Francia.	Campione di 105 pazienti arruolati nel periodo novembre 2010 - aprile 2011 in 2 differenti terapie intensive in Italia.
Variabile indipendente	Somministrazione ossigenoterapia con HFNC (Optiflow™ Fisher & Paykel) dopo estubazione.	Somministrazione ossigenoterapia con HFNC (Optiflow™ Fisher & Paykel) dopo estubazione.	Somministrazione ossigenoterapia con HFNC (Optiflow™ Fisher & Paykel) dopo estubazione.	Somministrazione ossigenoterapia con HFNC (Optiflow™ Fisher & Paykel) dopo estubazione.	Somministrazione ossigenoterapia con HFNC (Optiflow™ Fisher & Paykel) dopo estubazione.	Somministrazione ossigenoterapia con HFNC (Optiflow™ Fisher & Paykel) dopo estubazione.
Variabile dipendente	COT con maschera Venturi (flusso O ₂ impostato 10 L/min).	COT erogata con maschera facciale o cannule nasali a basso flusso.	COT con maschera facciale (FiO ₂ non nota).	NIPPV con maschera full-face per almeno 4 ore al giorno (setting: PSV 8 cm H ₂ O, PEEP 4 cm H ₂ O, FiO ₂ 50%).	COT con maschera Venturi applicata per 48 ore dopo l'estubazione.	
Metodologia	30 pazienti sono stati assegnati al gruppo trattamento (utilizzo HFNC) mentre 30 pazienti al gruppo di controllo (utilizzo della COT con maschera Venturi).	108 pazienti sono stati assegnati al gruppo trattamento (utilizzo HFNC) mentre 112 pazienti al gruppo di controllo (utilizzo di COT con maschera facciale o cannule nasali a basso flusso).	264 pazienti sono stati assegnati al gruppo trattamento (utilizzo HFNC) mentre 263 pazienti al gruppo di controllo (utilizzo della COT con maschera facciale).	290 pazienti sono stati assegnati al gruppo trattamento (utilizzo HFNC) mentre 314 pazienti al gruppo di controllo (utilizzo di NIPPV).	414 pazienti sono stati assegnati al gruppo trattamento (utilizzo HFNC) mentre 416 pazienti al gruppo di controllo (utilizzo di NIPPV).	53 pazienti sono stati assegnati al gruppo trattamento (utilizzo HFNC) mentre 52 pazienti al gruppo di controllo (utilizzo della COT con maschera Venturi).
Risultati principali	Le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti nei 2 gruppi sono simili. Il tasso di successo con l'ossigenoterapia con HFNC (27/30, 90%) era significativamente maggiore rispetto al gruppo COT (19/30, 63.3%) (p=0.01). I pazienti del gruppo HFNC hanno anche valori di PaO ₂ e SpO ₂ migliori a 24 ore dall'estubazione.	Le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti nei 2 gruppi sono simili. L'ipossitemia post-operatoria è stata riscontrata nel 21% dei pazienti (23/108) trattati con HFNC e nel 24% dei pazienti (27/112) trattati con COT. Non c'è alcuna differenza statisticamente significativa per gli outcome secondari rilevati.	Le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti nei 2 gruppi sono simili. La reintubazione entro 72 ore era inferiore nel gruppo HNC: 4.9% dei pazienti (13/264) versus 12.2% dei pazienti (32/263) trattati con COT (differenza assoluta, 7.2% [IC 95% 2.5% -12.2%]; p=0.004).	Le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti nei 2 gruppi sono simili. L'ossigenoterapia con HFNC non è inferiore all'uso della NIPPV; il trattamento è risultato fallimentare nel 21,0% dei pazienti (87/414) nel gruppo HFNC versus 21,9% dei pazienti (91/416) nel gruppo NIPPV (differenza assoluta 0,9%, [IC 95%, -4,9% - 6,6%]; p=0,003).	Le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti nei 2 gruppi sono simili. I livelli di ossigenazione definiti dal rapporto PaO ₂ /FiO ₂ dopo 24 ore di ossigenoterapia sono migliori nel gruppo HFNC (287 ± 74 versus 247 ± 81; p=0,03). La necessità di ricorrere alla reintubazione è minore nel gruppo HFNC (4% versus 21%; p=0,01).	

Table 2. Summarize of main results

Study	Song H-Z (2017)	Futier (2016)	Hernández (2016)	Hernández (2016)	Stéphan (2015)	Maggiore (2014)
Objective	To investigate the value of HFNC oxygen therapy after extubation.	To evaluate the clinical effectiveness of preventive application of HFNC directly after elective extubation, compared with COT after major abdominal surgery.	To determine whether HFNC oxygen therapy is superior to COT for preventing reintubation in mechanically ventilated patients at low risk for reintubation.	To test if HFNC oxygen therapy is noninferior to NIPPV for preventing postextubation respiratory failure and reintubation in patients at high risk of reintubation.	To determine whether HFNC oxygen therapy was not inferior to NIPPV for preventing or resolving acute respiratory failure after cardiothoracic surgery.	To compare the effects of the Venturi mask and the HFNC on PaO ₂ /FiO ₂ ratio after extubation in medical or surgical patients.
Study type	Single centre RCT	Multicenter RCT	Multicenter RCT	Multicenter RCT	Non-inferiority multicenter RCT	Open-label multicenter RCT
Setting	60 patients were enrolled between January 2013 and December 2014 in one Chinese ICU.	220 patients were enrolled between November 2013 and March 2015 in 3 different French ICU.	527 patients were enrolled between September 2012 and October 2014 in different Spanish ICU.	604 patients were enrolled between September 2012 and October 2014 in different Spanish ICU.	830 surgical patients were enrolled between June 2011 and January 2014 in 6 different French ICU.	105 patients were enrolled between November 2010 and April 2011 in 2 different Italian ICU.
Independent variable	HFNC oxygen therapy (Optiflow™ Fisher & Paykel) after planned extubation.	HFNC oxygen therapy (Optiflow™ Fisher & Paykel) after planned extubation.	HFNC oxygen therapy (Optiflow™ Fisher & Paykel) after planned extubation.	HFNC oxygen therapy (Optiflow™ Fisher & Paykel) after planned extubation.	HFNC oxygen therapy (Optiflow™ Fisher & Paykel) after planned extubation.	HFNC oxygen therapy (Optiflow™ Fisher & Paykel) after planned extubation.
Dependent variable	COT with Venturi mask (O ₂ flow 10 L/min).	COT with face mask or low flow nasal cannula.	COT with face mask (FiO ₂ unknown).	NIPPV with full face mask for 24 hours after extubation. COT with Venturi mask during next days.	NIPPV with full face mask for at least 4 hours per day (setting: PSV 8 cm H ₂ O, PEEP 4 cm H ₂ O, FiO ₂ 50%).	COT with Venturi mask for 48 hours after the extubation.
Methods	30 patients were enrolled in the intervention group (HFNC oxygen therapy) while 30 patients in the control group (COT with Venturi mask).	108 patients were enrolled in the intervention group (HFNC oxygen therapy) while 112 patients in the control group (COT with face mask or low flow nasal cannula).	264 patients were enrolled in the intervention group (HFNC oxygen therapy) while 263 patients in the control group (COT with face mask).	290 patients were enrolled in the intervention group (HFNC oxygen therapy) while 314 patients in the control group (NIPPV).	414 patients were enrolled in the intervention group (HFNC oxygen therapy) while 416 patients in the control group (NIPPV).	53 patients were enrolled in the intervention group (HFNC oxygen therapy) while 52 patients in the control group (COT with Venturi mask).
Main results	Patient characteristics (demographic and clinical) were similar between groups. The success rate of oxygen therapy by HFNC (27/30, 90%) was significantly higher than the COT group (19/30, 63.3%) (p=0.01). In addition, the HFNC significantly improved the PaO ₂ and SpO ₂ at 24h after extubation compared to COT.	Patient characteristics (demographic and clinical) were similar between groups. Twenty-three (21%) of the 108 patients treated with HFNC 1 h after extubation had postextubation hypoxemia, compared with 27 (24%) of the 112 patients treated with COT. Other secondary outcomes also did not differ significantly between the two groups.	Patient characteristics (demographic and clinical) were similar between groups. Reintubation within 72 hours was less in the HFNC group (13 patients (4.9%) versus 32 (12.2%) in the COT group); absolute difference, 7.2% [95% CI, 2.5% to 12.2%]; p=0.004).	Patient characteristics (demographic and clinical) were similar between groups. 66 patients (22.8%) in the high-flow group versus 60 (19.1%) in the NIPPV group were reintubated (absolute difference, -3.7%, CI 95%, -9.1% - ∞). Median time to reintubation did not significantly differ.	Patient characteristics (demographic and clinical) were similar between groups. HFNC oxygen therapy was not inferior to NIPPV; the treatment failed in 87 of 414 patients with HFNC oxygen therapy (21%) and 91 of 416 patients with NIPPV (21.9%) (absolute difference, 0.9%; 95% CI, -4.9% to 6.6%; p=0.003).	Patient characteristics (demographic and clinical) were similar between groups. The PaO ₂ /FiO ₂ ratio was significantly higher with HFNC group at 24 hours (287 ± 74 versus 247 ± 81; p=0.03). Fewer patients in HFNC group required reintubation (4% versus 21%; p=0.01).

Comfort del paziente

Il livello di comfort, analizzato nello studio di Stéphan, è simile in entrambe i gruppi nel confronto tra HFNC versus NIPPV mentre la quota di pazienti che ha riportato una qualche forma di lesione cutanea al volto al secondo giorno di trattamento è maggiore nel gruppo di controllo (14.2% versus 7.5%; $p=0.05$)^[18].

DISCUSSIONE

I risultati mostrano che l'utilizzo dell'ossigenoterapia con HFNC potrebbe ridurre il tasso di reintubazione nei pazienti adulti dopo estubazione programmata rispetto all'ossigenoterapia convenzionale; mentre non si è registrata una riduzione significativa del tasso di mortalità o della durata del ricovero in terapia intensiva. L'ossigenoterapia con HFNC è una metodica di facile utilizzo, ha una buona tolleranza da parte del paziente e migliora i livelli di ossigenazione oltre a facilitare la clearance delle secrezioni bronchiali^[10]. Tuttavia, occorre distinguere il tipo di confronto sia per le caratteristiche differenti dei pazienti inclusi negli studi sia per la diversa tipologia di supporto. I risultati di questa revisione sono infatti diversi rispetto a quelli di revisioni precedenti che non hanno trovato differenze tra HFNC e COT, in quanto gli articoli selezionati sono molto recenti e la popolazione oggetto di studio include pazienti (sia medici che chirurgici) sottoposti a estubazione programmata dopo un periodo di ventilazione meccanica invasiva^[21,22]. Questa potrebbe essere una ragione per cui il tasso di reintubazione risulta essere inferiore in quanto l'insufficienza respiratoria era in una fase di risoluzione al momento dell'estubazione. Un altro motivo potrebbe essere legato al fatto che i pazienti post-operati arruolati in alcuni studi avevano effettivamente un basso rischio di reintubazione legato alla stabilità delle condizioni cliniche^[23].

L'utilizzo della NIPPV riduce il rischio di sviluppare insufficienza respiratoria nei pazienti dopo l'estubazione se comparata ad altre forme di ossigenoterapia^[24]; tuttavia il confronto tra HFNC e le diverse metodiche di NIPPV richiede una riflessione più approfondita. Le due terapie hanno differenze fondamentali in quanto ogni dispositivo possiede sia vantaggi che limiti. Innanzitutto, il comfort è significativamente maggiore nell'ossigenoterapia con HFNC, così come migliore è il grado di tolleranza del device rispetto alle diverse maschere utilizzate per la NIPPV: ciò consente un uso ininterrotto nelle 24 ore, un vantaggio significativo che giustifica l'utilizzo della terapia con HFNC come alternativa alla NIPPV^[25]. Il supporto fornito dalla NIPPV o HFNC non dovrebbero poi ritardare la reintubazione in caso di insufficienza respiratoria ipossiémica post-estubazione: nella pratica clinica, l'insuccesso della NIPPV in pazienti ipossici è infatti associato ad un esito peggiore e sarebbe quindi opportuno definire i limiti del supporto erogato con HFNC per evitare il rischio di aumento della mortalità in questa categoria di pazienti^[26].

Lo studio di Hernández et al. rappresenta un importante contributo alla implementazione della terapia con HFNC nel processo post-estubazione dei pazienti ad alto rischio^[17]; nella pratica clinica l'utilizzo di HFNC (in alcune categorie di pazienti) può rappresentare un vantaggio da associare ad altre forme di ventilazione impiegabili durante il corso della giornata^[27]. I risultati incoraggianti ottenuti dal confronto HFNC versus NIPPV per prevenire la reintubazione post-estubazione nei pazienti a rischio dovrebbero essere confermati però con altri studi prima di venire generalizzati: una popolazione maggiormente omogenea di pazienti nel periodo post-estubazione dovrebbe essere studiata in quanto l'applicazione della NIPPV può fornire risultati diversi in base alla popolazione considerata.

CONCLUSIONI

L'ossigenoterapia con HFNC, rispetto alla COT, potrebbe ridurre il tasso di reintubazione nei pazienti adulti nonostante non mostri alcun beneficio sul tasso di mortalità o sulla durata delle degenze in terapia intensiva. Può essere inoltre considerata come una valida alternativa

Patient comfort

Comfort score (analyzed only by Stéphan) is similar in both group while the proportion of patients with skin breakdown was significantly more common in the NIPPV group after 24 hours (14.2% versus 7.5%, $p = 0.05$)^[18].

DISCUSSION

The results showed that HFNC oxygen therapy could decrease the rate of reintubation in adult patients after extubation compared with COT; however, it could not decrease the ICU mortality or the ICU length of stay.

HFNC is an excellent oxygen therapy due to its appealing capacity in easy usage, good tolerance and oxygenation improvement as well as facilitating the clearance of secretions^[10].

However, it is necessary to distinguish between enrolled patients' characteristics and the different respiratory support. The results of this review were totally different from the previous analyses which found no difference between HFNC and COT, in fact the most recent studies are included and the focus of this research was on the patients after extubation and surgery, while the other two analyses also included patients before mechanical ventilation^[21,22].

A reason to explain the lower reintubation rate is that the respiratory failure was in resolution at the time of extubation; another reason could be that surgical post-operative patients enrolled in some studies actually had a low risk of reintubation linked to the stability of clinical conditions^[23]. It has been reported that NIPPV could reduce the risk of respiratory failure in patients after extubation^[24]; however the comparison between HFNC and NIPPV required a deep reflection. Compared to NIPPV, HFNC therapy is associated with a higher patient comfort and a higher tolerance to the device; it allows an uninterrupted use of the therapy during a 24-hour period, a considerable advantage that justifies the use of HFNC therapy as an alternative to NIPPV^[25]. In case of hypoxemic post-extubation respiratory failure, the use of NIPPV or HFNC should not delay the endotracheal re-intubation: in clinical practice, NIPPV failure in hypoxic patients is associated with worse outcome and it would be appropriate to define the limits of the support provided with HFNC to avoid the risk of increasing mortality in this category of patients^[26].

Hernández et al. study gave an important contribution to the implementation of HFNC oxygen therapy in post-extubation high-risk patients^[17]; in the clinical practice, the use of HFNC can be associated to other forms of ventilation^[27]. Good results obtained from the comparison between HFNC versus NIPPV to prevent reintubation in high risk patients should be confirmed with other studies before being generalized: more homogenous population should be studied during post-extubation period because NIPPV may provide different results according to the population included in the studies.

CONCLUSIONS

Compared with COT, HFNC could reduce rate of reintubation in patients after extubation, in spite of no benefit in ICU mortality or ICU length of stay. It can be considered as a reliable alternative of NIPPV due to similar clinical outcomes and better comfort and compliance.

della NIPPV grazie ai risultati clinici simili e al miglior livello di comfort e tollerabilità.

BIBLIOGRAFIA

1. THILLE AW, BOISSIER F, BEN GHEZALA H, ET AL. *Risk factors for and prediction by caregivers of extubation failure in ICU patients: a prospective study.* Crit Care Med. 2015;43(3):613-20.
2. FRUTOS-VIVAR F, FERGUSON ND, ESTEBAN A, ET AL. *Risk factors for extubation failure in patients following a successful spontaneous breathing trial.* Chest. 2006;130(6):1664-71.
3. THILLE AW, HARROIS A, SCHORTGEN F, ET AL. *Outcomes of extubation failure in medical intensive care unit patients.* Crit Care Med 2011;39:2612-18.
4. FRUTOS-VIVAR F, ESTEBAN A, APEZTEGUIA C, ET AL. *Outcome of reintubated patients after scheduled extubation.* J Crit Care 2011;26:502-509.
5. BURNS KE, MEADE MO, PREMJI A, ET AL. *Noninvasive positive-pressure ventilation as a weaning strategy for intubated adults with respiratory failure.* Cochrane Database Syst Rev. 2013;12:CD004127.
6. FERRER M, SELLARÉS J, VALENCIA M, ET AL. *Non-invasive ventilation after extubation in hypercapnic patients with chronic respiratory disorders: randomised controlled trial.* Lancet. 2009; 374(9695):1082-8.
7. SCHMIDT GA, GIRARD TD, KRESS JP, ET AL. *Liberation from mechanical ventilation in critically ill adults: executive summary of an official American Thoracic Society clinical practice guideline.* Chest. 2017;151(1):160-5.
8. HILL NS. *Complications of noninvasive ventilation.* Respir Care. 2000; 45(5):480-1.
9. ESTEBAN A, FRUTOS-VIVAR F, FERGUSON ND, ET AL. *Noninvasive positive-pressure ventilation for respiratory failure after extubation.* N Engl J Med 2004;350:2452-2460.
10. LEE JH, REHDER KJ, WILLIFORD L, ET AL. *Use of high-flow nasal cannula in critically ill infants, children and adults: a critical review of the literature.* Intensive Care Med. 2013; 39(2):247-57.
11. WARD JJ. *High-flow oxygen administration by nasal cannula for adult and perinatal patients.* Respir Care 2013;58:98-122.
12. FERNANDEZ R, SUBIRA C, FRUTOS-VIVAR F, ET AL. *High-flow nasal cannula to prevent postextubation respiratory failure in high-risk non-hypercapnic patients: a randomized multicenter trial.* Ann Intensive Care. 2017;7(1):47.
13. MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, ET AL. *Linee guida per il reporting di revisioni sistematiche e meta-analisi: il PRISMA Statement.* Evidence. 2015;7(6).
14. SCHULZ KF, ALTMAN DG, MOHER D, THE CONSORT GROUP. *CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials.* BMC Med. 2010 Mar;8(1):18.
15. MAGGIORE SM, IDONE FA, VASCHEITO R, ET AL. *Nasal high-flow versus Venturi mask oxygen therapy after extubation. Effects on oxygenation, comfort, and clinical outcome.* Am J Respir Crit Care Med. 2014;190(3):282-8.
16. HERNÁNDEZ G, VAQUERO C, GONZÁLEZ P, ET AL. *Effect of post-extubation high-flow nasal cannula vs conventional oxygen therapy on reintubation in low risk patients: a randomized clinical trial.* JAMA. 2016;315(13):1354-61.
17. HERNÁNDEZ G, VAQUERO C, COLINAS L, ET AL. *Effect of post-extubation high-flow nasal cannula vs noninvasive ventilation on reintubation and post-extubation respiratory failure in high risk patients: a randomized clinical trial.* JAMA. 2016;316(15):1565-74.
18. STÉPHAN F, BARRUCAND B, PETIT P, ET AL. *High-flow nasal oxygen vs noninvasive positive airway pressure in hypoxemic patients after cardiothoracic surgery: a randomized clinical trial.* JAMA. 2015;313(23):2331-9.
19. FUTIER E, PAUGAM-BURIZ C, GODET T, ET AL. *Effect of early post-extubation high-flow nasal cannula vs conventional oxygen therapy on hypoxaemia in patients after major abdominal surgery: a French multicentre randomized controlled trial.* Intensive Care Med. 2016;42(12):1888-98.
20. SONG H-Z, GU J-X, XIU H-Q, ET AL. *The value of high-flow nasal cannula oxygen therapy after extubation in patients with acute respiratory failure.* Clinics. 2017;72(9):562-567.
21. NEDEL WL, DEUSCHENDORF C, MORAES RODRIGUES FILHO E. *High-flow nasal cannula in critically ill subjects with or at risk for respiratory failure: a systematic review and meta-analysis.* Respir Care. 2017;62(1):123-32.
22. CORLEY A, RICKARD CM, AITKEN LM, ET AL. *High-flow nasal cannula for respiratory support in adult intensive care patients.* Cochrane Database Syst Rev. 2017;5:CD010172.
23. NUGENT K. *Post-extubation management of patients at high risk for reintubation.* J Thorac Dis 2016;8(12):E1679-E1682.
24. RABBAT A, BLANC K, LEFEBVRE A, ET AL. *Nasal high flow oxygen therapy after extubation: the road is open but don't drive too fast!* J Thorac Dis 2016;8(12):E1620-E1624.
25. MAURI T, GALAZZI A, BINDA F ET AL. *Impact of flow and temperature on patient comfort during respiratory support by high-flow nasal cannula.* Crit Care. 2018;22(1):120.
26. THILLE AW, CONTOU D, FRAGNOLI C, ET AL. *Non-invasive ventilation for acute hypoxemic respiratory failure: intubation rate and risk factors.* Crit Care 2013;17:R269.
27. FRAT J-P, BRUGIERE B, RAGOT S, ET AL. *Sequential application of oxygen therapy via high-flow nasal cannula and noninvasive ventilation in acute respiratory failure: an observational pilot study.* Respir Care 2015;60(2):170-8.

La perdita di senso di dignità in una coorte di pazienti cronici: analisi descrittiva

Loss of sense of dignity in a cohort of chronic patients: descriptive analysis

■ MAURILIO PALLASSINI¹, LORENZO RIGHI², FULVIA MARINI³, SABRINA ADAMI⁴, FABIO FERRETTI⁵

¹ Responsabile attività formative professionalizzanti, CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche, Università degli Studi di Siena.

² Infermiere, Azienda USL Toscana Sud Est. Dipartimento Emergenza Urgenza, Presidio Ospedaliero di Campostaggia, Poggibonsi (SI)

³ Infermiere, Azienda USL Toscana Sudest, U.O. Agenzia della Formazione, Grosseto.

⁴ Infermiere, Centrale Unica Regionale 118, Azienda Ospedaliera Universitaria Santa Maria della Misericordia di Perugia.

⁵ Ricercatore, Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze, Università degli Studi di Siena.



RIASSUNTO

Introduzione: Gli stati di vulnerabilità e dipendenza imposti dall'avanzare dell'età e dal cambiamento delle condizioni di salute possono minare profondamente il senso di dignità percepito con la conseguente perdita del significato del proprio vivere che espone i pazienti al pericolo di mettere in forse le ragioni del continuare ad esistere. I progressi della ricerca sul campo permettono adesso di misurare i livelli di perdita di dignità, nonché di individuare i fattori che più vi incidono, nelle popolazioni di pazienti cronici.

Obiettivo: Scopo del lavoro è quello di misurare, analizzare e descrivere i livelli di perdita di dignità percepita, nonché gli aspetti dimensionali del costrutto, in una coorte di pazienti cronici istituzionalizzati, al fine di identificare le categorie di pazienti a maggior rischio.

Metodo: Il lavoro segue la metodologia dello studio osservazionale descrittivo trasversale. Il PDI-Italian Version è stato somministrato a gruppi di pazienti che presentano una ampia eterogeneità rispetto al genere, alla fascia di età, alla patologia ed al grado di dipendenza.

Risultati: In generale i dati mostrano livelli mediamente elevati di perdita di dignità percepita, il fattore psicologico incide maggiormente nel produrre i valori elevati, seguito, in ordine, dal fattore esistenziale e fisico.

Discussione: I risultati dello studio confermano in gran parte le indicazioni della letteratura scientifica evidenziando come la misura della dignità percepita risenta delle caratteristiche conseguenti alla sintomatologia correlata allo stato patologico che l'assistito affronta/vive, in particolare la dipendenza da altri e la presenza, o meno, di supporto familiare ma, anche, dalla sofferenza psicologica.



ABSTRACT

Introduction: The states of vulnerability and dependence imposed by the advance of age and the change in health conditions can deeply undermine the sense of perceived dignity with the consequent loss of the meaning of one's own life that exposes patients to the danger of questioning the reasons to continue to exist. Progress on field research now make it possible to measure levels of loss of dignity as well as to identify the factors that most affect them in chronic patient populations.

Objective: The aim of this work is to measure, analyze and describe the levels of perceived loss of dignity, as well as the dimensional aspects of the construct, in a cohort of institutionalized chronic patients, in order to identify the categories of patients at greatest risk.

Method: This work follows the methodology of the transversal descriptive observational study. The PDI-Italian Version has been administered to groups of patients presenting a wide heterogeneity with respect to gender, age group, pathology and degree of dependence.

Results: In general, the data show average high levels of loss of perceived dignity, the psychological factor affects most in producing high values, followed, in order, by the existential and physical factor.

Discussion: The results of the study largely confirm the indications of scientific literature highlighting how the measure of perceived dignity is affected by characteristics resulting from the symptomatology related to the pathological state that the patient faces/lives, in particular dependence on others and the presence, or less, of family support but, from psychological suffering.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 08/10/2018

ACCETTATO IL 15/12/2018

Corrispondenza per richieste:

Lorenzo Righi,

lorenzo.righi@hotmail.it

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

Gli stati di vulnerabilità e dipendenza imposti dall'avanzare dell'età e dal cambiamento delle condizioni di salute possono minare profondamente il senso di dignità percepito^[1] con la conseguente perdita del significato del proprio esistere, della disintegrazione dell'immagine di sé e dell'annullamento della personalità; fattori che, a loro volta, possono determinare nel paziente uno stato di disperazione totalizzante^[2-3] che espone i pazienti al rischio di sentirsi di peso per gli altri e di mettere in forse le ragioni del continuare a esistere^[4-5-6]. La letteratura sul tema della dignità, tendenzialmente focalizzata su pazienti in fase terminale, documenta chiaramente che "il modo in cui i pazienti percepiscono l'essere visti" è un potente veicolo della loro dignità^[7-8]. Il concetto di dignità è poi in stretta relazione con la sensazione di "sentirsi un peso per gli altri" da una parte e con quella di "essere trattati con rispetto" dall'altra^[9]. Ne consegue che quanto più i sanitari sono capaci di riconoscere e affermare il valore del paziente tanto più è probabile che il senso di dignità del paziente sia sostenuto e conservato^[10]. La misurazione di un costrutto complesso come quello della dignità percepita richiede strumenti che permettano la precisa individuazione dei soggetti maggiormente a rischio di perdita del senso di dignità^[11-12-13]. In tal senso, l'unico strumento validato in italiano risulta essere il Patient Dignity Inventory (PDI) di Chochinov^[14]. Il PDI, strumento specificamente studiato per popolazioni di pazienti terminali sottoposti a cure palliative, fornisce efficacemente una misura per una vasta gamma di fonti di distress nel fine vita e le sue qualità psicometriche sono state confermate nel contesto italiano da Ripamonti et Al.^[15]. Sempre nel contesto italiano Grassi et Al.^[16] ha analizzato nel dettaglio le dimensioni fisiche, psicologiche e sociali del PDI, somministrandolo a pazienti oncologici a distanza di un anno dalla diagnosi di cancro. Lo strumento è stato inoltre validato^[17] su larga scala sulla popolazione generale e su varie coorti di pazienti non necessariamente terminali^[18-19-20-21-22-23]. Un ulteriore studio^[24], anch'esso condotto in Italia, pare aver confermato la validità e l'attendibilità in popolazioni di pazienti cronici in fase evolutiva e avanzata. Sembra quindi adesso possibile utilizzare il PDI per la misurazione della perdita di dignità nell'avanzamento della malattia cronica allo scopo di permettere interventi preventivi da parte del personale infermieristico.

OBIETTIVO

Scopo del lavoro è quello di misurare, analizzare e descrivere i livelli di perdita di dignità percepita nonché analizzare e descrivere gli aspetti dimensionali del costrutto, in una coorte di pazienti cronici istituzionalizzati, al fine di individuare le categorie di pazienti a maggior rischio.

METODO

Il lavoro segue la metodologia dello studio osservazionale descrittivo trasversale. I gruppi di pazienti coinvolti nello studio presentano una ampia eterogeneità rispetto al genere, alla fascia di età, alla patologia ed al grado di dipendenza (**Tabella 1**). Lo studio è stato realizzato nel periodo giugno-agosto 2017. Sono stati arruolati, attraverso un campionamento di convenienza, 219 pazienti (ES 1.4, asimmetria -0.68, curtosi -0.21) in regime di ricovero presso le unità operative di area specialistica medica e chirurgica del presidio ospedaliero "Misericordia" di Grosseto e dell'Ospedale "Santa Maria della Misericordia" di Perugia.

Il PDI-Italian Version^[15] (PDI-IT) è stato somministrato da personale esperto a tutti gli assistiti che rispondevano ai seguenti criteri di inclusione: a) essere diagnosticati come pazienti cronici indipendentemente dal tempo trascorso dall'esordio della malattia; b) aver ricevuto la diagnosi per almeno una delle

seguenti patologie: insufficienza cardiaca cronica, insufficienza respiratoria cronica, insufficienza renale cronica, stroke. Sono stati esclusi dallo studio i pazienti terminali, quelli che presentavano problematiche psichiatriche e uno stato clinico o cognitivo tale da non consentire la compilazione dello strumento, oltre agli stranieri con basse competenze in lingua italiana. Tutti i pazienti coinvolti nello studio sono stati informati sui fini della ricerca ed è stato richiesto loro di sottoscrivere una liberatoria riguardante il trattamento dei dati raccolti. Lo studio è stato condotto nel rispetto della dichiarazione di Helsinki, della vigente normativa sulla privacy e degli standard internazionali indicati dalla Good Clinical Practice (GCP). I dati raccolti sono stati tabulati su fogli di calcolo Microsoft Excel® e analizzati tramite software statistico Kyplot®. I punteggi sono stati ottenuti sommando i valori di ogni item assegnando un punto ad ogni livello della scala ordinale ottenendo, per ogni caso allo studio, un intervallo di valori compreso tra 25 e 125 punti. Le frequenze sono state calcolate conteggiando i livelli elevati della scala: *un problema importante* (punteggio 4) e *un problema che mi opprime* (punteggio 5). I risultati sono anche stati analizzati utilizzando la suddivisione in tre dimensioni, esistenziale, psicologica e fisica, secondo le indicazioni dell'analisi fattoriale di Grassi^[16].

Tabella 1. Caratteristiche dei pazienti coinvolti nello studio

	n (%)	
Genere:	Femmina	88 (40,1)
	Maschio	131 (59,8)
Età:	Fino a 64 anni	65 (42,3)
	da 65 anni a 79 anni	106 (48,4)
	80 anni ed oltre	48 (21,9)
Patologia:	Insufficienza cardiaca	65 (29,6)
	Insufficienza respiratoria	36 (16,4)
	Insufficienza renale	79 (36,0)
	Stroke	39 (17,8)
Forma di assistenza:	senza supporto familiare	36 (16,4)
	con supporto familiare	183 (83,5)
Grado di dipendenza (ADL):	Dipendente	52 (23,8)
	Parzialmente dipendente	91 (41,7)
	Indipendente	76 (34,8)
Presidio ospedaliero:	Grosseto	62 (28,3)
	Perugia	157 (71,6)

RISULTATI

In generale i dati mostrano livelli mediamente elevati di perdita di dignità percepita. Il valore medio è di 76,8 punti, corrispondente alla percezione di "un problema importante", con livello di confidenza (0,95) di 2,74 punti, la variabilità risulta elevata con deviazione standard di 20,5 punti, range 26 -118, mediana 83. L'analisi delle distribuzioni di frequenza (**Tabella 2**) mostra una elevata proporzione (0,63) di pazienti con alti livelli di perdita di dignità percepita. I punteggi più elevati della scala, riferiti ad un problema importante o che opprime sono estremamente diffusi, dichiarati da oltre il sessanta per cento della popolazione.

Tabella 2. Distribuzione di frequenza punteggi PDI-HT - popolazione generale

Punteggi	Distribuzione	Proporzioni
1	0	0
2	25	0,11
3	56	0,26
4	122	0,56
5	16	0,07

Analizzando i risultati tramite le dimensioni individuate da Grassi²⁴, risulta che il fattore psicologico (0,45) incide maggiormente nel produrre i valori elevati, seguito, in ordine, dal fattore esistenziale (0,42) e fisico (0,39). In particolare nella dimensione psicologica è rilevata un'ampia diffusione di valori elevati, problemi importanti e opprimenti, nelle questioni relative alla preoccupazione per il futuro (0,52), ai vissuti di ansia (0,49), al sentirsi visti diversamente dal passato (0,48) e al non sentirsi più gli stessi (0,47). Nella dimensione esistenziale risultano maggiormente diffusi i valori relativi alla perdita della stima degli altri (0,48), all'impossibilità di adempiere ai doveri (0,48), al sentirsi un peso per gli altri (0,53) e alla perdita di controllo sulla propria vita (0,49). L'unica risultante importante nella dimensione fisica riguarda la percepita incapacità di svolgere le comuni attività quotidiane (0,49).

La stratificazione per genere mostra che le donne sembrano maggiormente soggette alla perdita del senso di dignità. Le medie dei valori (80,3 vs 74,5) e le distribuzioni di frequenza (0,45 vs 0,4) mostrano che la presenza di problemi importanti e opprimenti è leggermente più diffuso, con livelli di maggiore intensità. Le donne percepiscono problemi importanti e opprimenti su quasi tutti gli item della scala, in particolare nell'essere viste in modo diverso rispetto al passato (0,55 vs 0,44), nelle sensazioni di ansia (0,55 vs 0,45) nel non riuscire a pensare in modo lucido (0,52 vs 0,4), nel percepirsi diverse (0,56 vs 0,4), non stimate (0,58 vs 0,4), nel non sentire significato nella vita (0,5 vs 0,36). Gli uomini percepiscono

maggiormente problemi importanti e opprimenti nel non sentirsi in grado di provvedere in modo indipendente ai propri bisogni (0,37 vs 0,28) e nel non sentirsi trattati con rispetto e comprensione (0,41 vs 0,36). In generale le dimensioni esistenziali e psicologiche risultano più rappresentate nelle donne rispetto agli uomini, la dimensione fisica non mostra invece rilevanti differenze (**Tabella 3**).

Le fasce di età più elevate risultano esposte a maggiore perdita di senso di dignità. In oltre la metà della popolazione over sessantacinque si rilevano elevati punteggi della scala per problemi ritenuti importanti e opprimenti, sia per la fascia 65-79 (media 78,4 frequenza 0,43) che per la fascia oltre gli ottanta (media 79,1 frequenza 0,43), la fascia dei pazienti più giovani rivela proporzioni e valori più contenuti (media 72,6 frequenza 0,39). In pratica quasi tutti i punteggi della scala tendono ad incrementare, per intensità e diffusione, con l'aumentare dell'età con poche differenze tra le fasce elevate. Risultano maggiormente diffusi nella fascia dei più giovani problemi relativi al sentirsi ansiosi (0,55), alle incertezze per il futuro (0,55) e al non riuscire a pensare in modo lucido (0,48), poi non sentirsi stimati (0,55) e non trattati con rispetto (0,44), infine alla sensazione che la vita non abbia significato (0,47). In relazione all'aumentare dell'età la dimensione fisica (0,48 vs 0,41 vs 0,28) pare incidere nella perdita del senso di dignità più di quello psicologico o esistenziale, per i quali non si rilevano differenze particolarmente si-

gnificative nelle tre fasce (**Tabella 4**), tranne una maggiore diffusione ed intensità della dimensione esistenziale nella fascia intermedia.

Anche la stratificazione per patologia mostra alcune differenze rilevanti. I pazienti portatori di insufficienza cardiaca mostrano risultati migliori, sia per intensità che per frequenza di valori elevati, rispetto alle altre tipologie di pazienti. I valori di intensità più elevati sono rilevati nei pazienti con stroke (media 80,6), i più diffusi nei pazienti con insufficienza renale (0,47). Anche l'analisi delle dimensioni mostra differenze importanti. I punteggi della dimensione esistenziale pare incidano maggiormente sui pazienti con stroke e con insufficienza renale, la dimensione psicologica risulta più elevata nei pazienti con insufficienza respiratoria, la dimensione fisica risulta invece elevata nei pazienti con insufficienza respiratoria e con stroke (**Tabella 5**). Nei pazienti con stroke risultano diffusi in oltre metà della popolazione problemi importanti e opprimenti riguardo al non sentirsi stimati (0,62), sentirsi un peso per gli altri (0,56) e non sentirsi supportati dagli operatori (0,51). Diverse configurazioni sono rilevate per le altre patologie. Nei pazienti con insufficienza renale risultano diffusi i problemi che riguardano la percezione da parte degli altri (0,53) e la sensazione di non essere più gli stessi (0,51), l'ansia (0,54) e le preoccupazioni per il futuro (0,61), ma anche il non riuscire ad essere lucidi (0,52); non sentirsi stimati (0,61), poi non riuscire a svolgere le attività quotidiane (0,53), sentirsi

Tabella 3. Medie, deviazioni standard e frequenze suddivise per genere

		Femmine	Maschi
PDI-HT	Media	80,3 (DS 16,9)	74,5 (DS 22,4)
	Frequenza	0,45	0,4
Dimensione esistenziale	Media	41,4 (DS 9,4)	38,5 (DS 12,8)
	Frequenza	0,44	0,39
Dimensione psicologica	Media	26,5 (DS 6,2)	24,3 (DS 7,0)
	Frequenza	0,48	0,42
Dimensione fisica	Media	12,0 (DS 3,6)	11,7 (DS 4,4)
	Frequenza	0,38	0,39

Tabella 4. Medie, deviazioni standard e frequenze suddivise per fasce di età

		<64	65-79	80<
PDI-HT	Media	72,6 (DS 20,4)	78,4 (DS 21,7)	79,1 (DS 17,3)
	Frequenza	0,39	0,43	0,43
Dimensione esistenziale	Media	38,6 (DS 11,8)	40,5 (DS 12,3)	39,8 (DS 10,2)
	Frequenza	0,41	0,43	0,4
Dimensione psicologica	Media	23,9 (DS 6,6)	25,6 (DS 7,2)	26,2 (DS 7,7)
	Frequenza	0,42	0,46	0,47
Dimensione fisica	Media	10,2 (DS 4,1)	12,2 (DS 3,4)	13,2 (DS 3,6)
	Frequenza	0,28	0,41	0,48

Tabella 5. Medie, deviazioni standard e frequenze suddivise per insufficienze d'organo

		Cardiaca	Respiratoria	Renale	Stroke
PDI-IT	Media	70,3 (DS 22,5)	78,3 (DS 17,9)	79,6 (DS 18,9)	80,6 (DS 20,8)
	Frequenza	0,34	0,43	0,47	0,45
Dimensione esistenziale	Media	36,0 (DS 12,0)	38,1 (DS 10,7)	42,4 (DS 10,9)	42,5 (DS 11,7)
	Frequenza	0,32	0,35	0,5	0,46
Dimensione psicologica	Media	23,4 (DS 7,2)	27,3 (DS 5,8)	25,8 (DS 6,5)	25,3 (DS 6,8)
	Frequenza	0,38	0,5	0,49	0,43
Dimensione fisica	Media	10,9 (DS 4,5)	13,2 (DS 3,8)	11,4 (DS 4,0)	12,8 (DS 3,6)
	Frequenza	0,32	0,51	0,35	0,49

Tabella 6. Medie, deviazioni standard e frequenze suddivise per livelli di dipendenza

PDI-IT	Media	68,9 (DS 21,6)	79,5 (DS 19,0)	83,2 (DS 18,4)
	Frequenza	0,34	0,44	0,5
Dimensione esistenziale	Media	36,6 (DS 12,4)	41,0 (DS 11,2)	42,3 (DS 10,6)
	Frequenza	0,36	0,44	0,48
Dimensione psicologica	Media	23,0 (DS 7,0)	26,0 (DS 6,2)	26,8 (DS 6,6)
	Frequenza	0,38	0,47	0,53
Dimensione fisica	Media	9,3 (DS 3,4)	12,5 (DS 3,5)	14,1 (DS 3,3)
	Frequenza	0,23	0,41	0,6

un peso (0,59) e non riuscire ad adempiere ai doveri importanti (0,61) infine la sensazione di non avere il controllo (0,59) e non in grado di fronteggiare la malattia (0,52). Nei pazienti con insufficienza respiratoria rileviamo ampie diffusioni di problemi importanti e opprimenti relativi alla difficoltà di affrontare i sintomi della malattia (0,56), preoccupazioni per il futuro (0,67) ed incertezza rispetto alla malattia ed ai trattamenti (0,58) assieme alla sensazione di non avere il controllo (0,58), poi non essere in grado di svolgere le attività quotidiane (0,58) e il sentirsi visti come diversi dal passato (0,56). Nei pazienti con insufficienza cardiaca non risultano problemi importanti e opprimenti particolarmente diffusi.

Come atteso la dipendenza risulta fortemente correlata al livello di perdita di dignità percepito. Sia i livelli di intensità che la diffusione dei problemi importanti e opprimenti risultano aumentare in relazione al crescere del livello di dipendenza. Unico item in controtendenza è quello relativo alla sensazione di non essere stimato, più diffuso nei pazienti indipendenti (0,51) o parzialmente dipendenti (0,48), mentre non risultano differenze nelle sensazioni di ansia e nelle preoccupazioni per il futuro. La stessa configurazione è rilevata nella scomposizione dimensionale (Tabella 6) i valori di tutti i fattori tendono ad aumentare in relazione all'aumento del livello di dipendenza.

La presenza o meno di supporto da parte di familiari incide nei livelli di intensità (76,5

vs 78,7) ma non nella diffusione dei problemi, simile nelle due categorie (0,43 vs 0,42). Gli aspetti esistenziali incidono poco nei livelli di intensità (39,7 vs 40,1) ma sembrano più frequenti nei pazienti supportati dai familiari (0,42 vs 0,37). Le problematiche di natura psicologica (21,9 vs 22,6) e fisica (11,5 vs 13) sono invece più intense nei pazienti non supportati. La diffusione è simile per quello che riguarda gli aspetti psicologici (0,45 vs 0,46). La frequenza di problemi correlati alla dimensione fisica risulta più elevata nei pazienti non supportati (0,49 vs 0,37).

La sede ospedaliera di ricovero non pare incidere fortemente sui livelli di intensità di perdita di senso di dignità (77,4 Perugia vs 75,5 Grosseto). I problemi di natura esistenziale sembrano maggiormente intensi e diffusi nei pazienti ricoverati presso il presidio ospedaliero di Perugia (media 40,9 distribuzione 0,45) rispetto al grossetano (media 36,7 distribuzione 0,32), non si rilevano differenze significative nei fattori psicologici e fisici.

DISCUSSIONE

I risultati dello studio confermano in gran parte le indicazioni della letteratura scientifica evidenziando come la misura della dignità percepita risenta delle caratteristiche conseguenti alla sintomatologia correlata allo stato patologico che l'assistito affronta/vive, in particolare la dipendenza da altri e la presenza, o meno, di supporto familiare ma, anche, in ordine, dalla sofferenza psicologica

ed esistenziale. Come noto la dipendenza dagli altri incide fortemente nella valutazione della stima di sé così come nell'autonomia decisionale, tende inoltre a modificare le relazioni preesistenti e a pregiudicare le nuove, tutti noti fattori che favoriscono la perdita di senso di dignità. Le malattie croniche, indagate nel presente studio, che risultano esporre il paziente ad un maggiore rischio di percepire la propria dignità lesa sono, in ordine, lo stroke e l'insufficienza renale poi l'insufficienza respiratoria ed infine l'insufficienza cardiaca. Nello stroke e nell'insufficienza renale risultano prevalenti le problematiche esistenziali, presumibilmente correlate alla minore età media della popolazione, maggiormente sensibile alla percezione di gravare, a causa di propri problemi, sugli altri e al conseguente rischio di disistima. Nei pazienti con insufficienza respiratoria risultano prevalenti le problematiche fisiche, correlate alla specifica patologia, e psicologiche, influenzate dalla preoccupazione per il futuro e dall'incertezza della situazione clinica. Le problematiche di natura fisica incidono fortemente anche nei pazienti con stroke, anche in questo caso probabilmente correlate alla disabilità associata alla patologia. Le differenze di genere mostrano livelli di intensità maggiori nelle donne rispetto agli uomini, influenzati da fattori esistenziali, quali la percezione di perdita di controllo, di disistima e di sentirsi un peso per gli altri e, a seguire, psicologici, quali ansia e preoccupazioni per il futuro. Nei soggetti reclutati nello studio, all'aumento dell'età corrisponde una minore percezione di dignità, influenzata fortemente dalla dimensione fisica. Nelle fasce più giovani la percezione di dignità sembra invece maggiormente influenzata dalla dimensione psicologica, seguita dall'esistenziale. Sull'aspetto relativo a quanto la vita spirituale dell'assistito possa incidere sulla dignità percepita non è stata evidenziata dallo studio una correlazione degna di nota. In estrema sintesi, nella popolazione analizzata in questo studio, le persone portatori di patologie croniche con esiti di elevata disabilità motoria, di genere femminile, in età più avanzata, con livelli elevati di dipendenza e senza supporto familiare risultano maggiormente a rischio di perdita di senso di dignità percepito. Rispetto alle categorie di pazienti studiate, il senso di dignità percepito in ambiente ospedaliero rilevato tramite il PDI-IT, risulta essere influenzato sia da aspetti debilitanti dovuti alla malattia, sia da variabili demografiche quali il genere e l'età, nonché da dimensioni esistenziali, psicologiche e fisiche, proprie dello strumento. Il lavoro pare dimostrare che l'utilizzo del PDI-IT su assistiti cronici permette di indagare e può suggerire agli operatori conoscenze sul distress emozionale non facilmente esaminabili con metodologie meramente empiriche, permette inoltre la monitoraggio

ne dell'andamento degli aspetti correlati alla percezione della dignità personale nel corso dell'avanzamento della malattia.

BIBLIOGRAFIA

1. MURATA H. *Spiritual pain and its care in patients with terminal cancer: construction of a conceptual framework by philosophical approach*. Palliat Support Care 2003;1:15-21.
2. BURT R. *Death is that man taking names: intersections of American medicine, law, and culture*. Berkeley: University of California Press, 2002. In: Chochinov H.M. Dignity and the essence of medicine: the A, B, C, and D of dignity conserving care. BMJ 2007;335:184-187.
3. CASSEL E.J. *The nature of suffering and the goals of medicine*. N Engl J Med 1982;306:639-45.
4. CHOCHINOV H.M. *Burden to others in the terminally ill*. J Pain Symptom Manage 2007;34(5):463-71.
5. MCPHERSON C.J., WILSON K.G., MURRAY M.A. *Feeling like a burden: exploring the perspectives of patients at the end of life*. Soc Sci Med 2007;64:417-27.
6. PEABODY F.W. *The care of the patient*. JAMA 1927;88:876-82.
7. CHOCHINOV H.M., HACK T., HASSARD T., KRISTJANSON L.J., McCLEMENT S., HARLOS M. *Dignity in the terminally ill: a cross-sectional, cohort study*. Lancet 2002;360:2026-30.
8. CHOCHINOV H.M. *Dignity and the eye of the beholder*. J Clin Oncol 2004;22:1336-40.
9. CHOCHINOV H.M., KRISTJANSON L.J., HACK T.F., HASSARD T., McCLEMENT S., HARLOS M. *Dignity in the terminally ill: revisited*. J Palliat Med 2006;9:666-72.
10. REMEN R.N. *The power of words: how the labels we give patients can limit their lives*. West J Med 2001;175:353-4
11. MACKLIN R. *Dignity is a useless concept: it means no more than respect for persons or their autonomy*. British Medical Journal 2003; 327 (7429): 1419-1420.
12. PEATE I. *Dignity and geriatrics*. Br J Hosp Med 2012; 73(6):354.
13. RIGHI L, PALLASSINI M, LASTRUCCI D. *Metodiche operative per la valutazione e la salvaguardia della dignità del paziente: analisi della letteratura*. L'Infermiere 2013; 5: 5-11.
14. CHOCHINOV HM, HASSARD T, McCLEMENT S, HACK T, KRISTJANSON LJ, HARLOS M, ET AL. *The Patient Dignity Inventory: a novel way of measuring dignity-related distress in palliative care*. Journal of Pain and Symptom management 2008; 36: 559-571.
15. RIPAMONTI CI, BUONACCORSO L, MARUELLI A, BANDIERI E, PESSI MA, BOLDINI S, ET AL. *Patient dignity inventory (PDI) questionnaire: the validation study in Italian patients with solid and hematological cancers on active oncological treatments*. Tumori 2012; 98 (4): 491-500.
16. GRASSI L, COSTANTINI A, CARUSO R, BRUNETTI S, MARCHETTI P, ET AL. *Dignity and Psychosocial-Related Variables in Advanced and Non advanced Cancer Patients by Using the Patient Dignity Inventory-Italian Version*. Journal of Pain Symptom Manage 2017; 53(2): 279-287.
17. Albers G, Pasma HRW, Rurup ML, de Vet HC, Onwuteaka-Philipsen BD. Analysis of the construct of dignity and content validity of the patient dignity inventory. Health and Quality of Life Outcomes 2011; 9, 45.
18. CHOCHINOV HM, JOHNSTON W, McCLEMENT SE, HACK TF, DFAULT B, ENNS M, ET AL. *Dignity and Distress towards the End of Life across Four Non-Cancer Populations*. PLoS One 2017;12(11):e0188141.
19. HALL S, CHOCHINOV HM, HARDING R, MURRAY S, RICHARDSON A, HIGGINSON IJ. *A phase II randomised controlled trial assessing the feasibility, acceptability and potential effectiveness of dignity therapy for older people in care homes: study protocol*. BMC Geriatr 2009; 9:9.
20. BORHANI F, ABBASZADEH A, MOOSAVI S. *Status of human dignity of adult patients admitted to hospitals of Tehran*. J Med Ethics Hist Med 2014; 7:20.
21. JOHNSTON B, LAWTON S, McCAW C, LAW E, MURRAY J, GIBB J, ET AL. *Living well with dementia: enhancing dignity and quality of life. using a novel intervention, Dignity Therapy*. Int J Older People Nurs 2016; 11(2):107-20.
22. AOUN SM, CHOCHINOV HM, KRISTJANSON LJ. *Dignity therapy for people with motor neuron disease and their family caregivers: a feasibility study*. J Palliat Med 2015; 18(1):31-7.
23. DI LORENZO R, CABRI G, CARRETTI E, GALLI G, GIAMBALVO N, RIOLI G, ET AL. *A preliminary study of Patient Dignity Inventory validation among patients hospitalized in an acute psychiatric ward*. Neuropsychiatr Dis Treat 2017; 13:177-190.
24. FERRETTI F, POZZA A, PALLASSINI M, RIGHI L, MARINI F, ADAMI S, ET AL. *Il Patient Dignity Inventory è utilizzabile anche in pazienti che non sono in fine vita? Struttura fattoriale e invarianza in pazienti con patologie croniche*. Prof Inf 2018; 71(2): 79-88

Diluizione dei farmaci in Terapia Intensiva: indagine descrittiva sulle diluizioni in uso nelle Terapie Intensive della regione Emilia Romagna

Dilution of drugs in the Intensive Care setting: regional survey within Emilia Romagna Intensive Care Units

■ **KATIA MUNARETTO¹, SARA PIOMBINI², GUGLIELMO IMBRIACO³**

¹ Infermiera, U.O. Anestesia e Rianimazione, Ulss3 Serenissima, Mirano (VE)

² Infermiere, U.O. Sala Operatoria Ortopedia, Ospedale Bufalini, Cesena

³ Infermiere, Terapia Intensiva – Rianimazione, Ospedale Maggiore, AUSL di Bologna



RIASSUNTO

Introduzione: Dalla revisione della letteratura si stima che gli errori farmacologici rappresentino una percentuale compresa tra il 12% ed il 20% di tutti gli errori avvenuti in ambiente sanitario. Da uno studio analizzato in una revisione di letteratura del 2013 si evince che il 44% degli errori farmacologici accaduti nelle Terapie Intensive avviene durante la preparazione, a causa di omissioni e di dosaggi errati, i quali rappresentano i più frequenti errori. Il setting delle Terapie Intensive fornisce assistenza ai pazienti più critici, che ricevono molteplici infusioni di medicinali alcuni dei quali potenzialmente rischiosi, ed è perciò associato a rischi significativi per eventi avversi e gravi errori.

Obiettivo: L'obiettivo della ricerca è quello di analizzare dal punto di vista clinico e di gestione del rischio quali sono le differenze nella diluizione di alcuni farmaci di uso comune nelle Terapie Intensive (inotropi, analgesici, sedativi) al fine di proporre un percorso di standardizzazione come previsto dalla più aggiornata letteratura internazionale.

Metodi: Somministrazione di un questionario a risposta breve rivolto alle Terapie Intensive specialistiche o polivalenti per adulti presenti nelle Aziende Ospedaliere della regione Emilia Romagna finalizzata ad indagare le modalità di diluizione di alcuni farmaci di uso comune (Adrenalina, Amiodarone, Dobutamina, Dopamina, Noradrenalina, Midazolam, Fentanyl, Morfina).

Risultati: Hanno partecipato allo studio tutte le Terapie Intensive per adulti presenti nella regione Emilia Romagna (32 unità operative). Solo il 40,6% delle unità operative ha dichiarato di preparare i farmaci secondo procedure standardizzate. Sono state rilevate diverse modalità di diluizione per ogni farmaco indagato con variabilità compresa tra 4 e 14 varianti ognuno.

Discussione: Dai risultati ottenuti si evince che esiste un ampio spettro di variazioni nella scelta delle concentrazioni dei farmaci indagati che la standardizzazione, anche a livello di singola unità operativa, è applicata in meno della metà dei casi. Sviluppare attivamente una cultura di sicurezza trasparente e positiva può migliorare la pratica della gestione della terapia farmacologica e ridurre rischi ed errori.

Conclusioni: La promozione di una standardizzazione nei processi di prescrizione e preparazione dei farmaci, attraverso procedure o linee guida aziendali, locali o regionali, può contribuire a ridurre il verificarsi di potenziali rischi di errori farmacologici.

Parole chiave: Terapia Intensiva, errori farmacologici, rischio clinico, diluizione



ABSTRACT

Introduction: medication errors occur in a percentage between 12% and 20% of all mistakes in the healthcare environment. Literature review shows that 44% of the medication errors occurred in Intensive Care Units (ICU) happen during preparation, due to incorrect omissions and dosages, which represent the most frequent mistakes. ICUs provide advanced care to the most critical patients, who receive multiple drug infusion of potentially dangerous active substances and is associated with significant risks for adverse events and serious errors.

Objective: The purpose of our research is to analyse clinical and risk management perspective about the differences in the dilution of ICUs commonly used drugs (inotropic, analgesic, sedative) in order to propose a path of standardization as provided by the most up-to-date international recommendations.

Methods: we surveyed all general and specialistic ICUs of Emilia Romagna Region through a short response questionnaire to investigate variability in preparation and dilution of commonly used drugs in the clinical practice (Adrenaline, Amiodarone, Dobutamine, Dopamine, Noradrenaline, Midazolam, Fentanyl, Morphine).

Results: All Emilia Romagna region ICUs (32 operating units) participated to our survey. Only 40.6% of the ICUs responded that they always use a standardized process for drug preparation. Different dilution approaches were observed for each drug investigated with variability ranging from 4 to 14 variants each.

Discussion: results show that there is a wide spectrum of variations in the choice of concentrations of the investigated drugs; standardization, even at the level of a single operating unit, does not always occur. Actively developing a transparent and positive safety culture can improve the practice of managing pharmacological therapy and reduce risk for errors.

Conclusion: Promoting standardization in prescribing and drug preparation processes, through business, local or regional guidelines or procedures, can help to reduce the potential medication errors.

Key words: Intensive care unit, medication error, risk management, drug dilution

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 28/08/2018
 ACCETTATO IL 20/12/2018

Corrispondenza per richieste:

Katia Munaretto,
katia.munaretto@gmail.com

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

Per descrivere il concetto di errore farmacologico si fa riferimento alla definizione proposta dal National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP)^[1]; che lo definisce come "un qualsiasi evento avverso, non intenzionale, prevenibile che possa causare o portare ad un uso inappropriato di farmaci o a danni al paziente mentre il farmaco è sotto il controllo del professionista sanitario, del paziente o del consumatore". Tali eventi avversi possono essere correlati ad un errore nel processo di gestione del farmaco costituito da varie fasi tra cui la prescrizione, la comunicazione della stessa, l'etichettatura dei prodotti, l'imballaggio e la nomenclatura, la composizione, la somministrazione, la distribuzione, l'amministrazione, la formazione, il monitoraggio e l'uso^[1].

Nel 1999 The Institute of Medicine (IOM) pubblicò "To err is human", un innovativo rapporto sul rischio in ambito sanitario in cui si stimava che gli errori medici fossero responsabili ogni anno di un numero di decessi negli Stati Uniti compreso tra 44.000 e 98.000, più di quelli dovuti ad incidenti stradali, cancro della mammella o AIDS. Fu evidente già da allora che gli errori e i conseguenti danni si verificassero troppo frequentemente^[2].

In accordo con i report dell'Institute of Medicine (IOM) del 2000, si suppone che gli errori farmacologici rappresentino la più comune classe di errore commesso in ambiente intraospedaliero e causino più di 7.000 decessi all'anno negli Stati Uniti^[3].

Dalla revisione della letteratura si stima che gli errori farmacologici rappresentino una percentuale compresa tra il 12% ed il 20% di tutti gli errori avvenuti in ambiente sanitario^[3].

In un'analisi bayesiana condotta nel 2010 vengono identificati 12 steps in cui si può suddividere la gestione della terapia endovenosa, tra questi i due passaggi ritenuti responsabili della maggior parte degli errori sono la ricostituzione del farmaco con il diluente e la gestione del farmaco^[4].

Attraverso la revisione della letteratura

si è riconosciuto che gli errori farmacologici sono un problema persistente associato alla pratica infermieristica^[5], in quanto la gestione della terapia endovenosa è una delle maggiori responsabilità infermieristiche e rappresenta altresì un momento chiave in cui è possibile intercettare un errore in fase precoce e quando è ancora reversibile cioè prima che giunga al paziente^[3].

Gli errori legati alla terapia parenterale nella fase di preparazione del farmaco sono comuni e rappresentano un serio problema legato alla sicurezza: sono definiti errori di omissione o di commissione, che arrecano o possono arrecare danno ai pazienti^[6].

Da uno studio analizzato in una revisione di letteratura del 2013 si evince che su 55767 errori farmacologici accaduti nelle Terapie Intensive il 44% avviene durante la preparazione, a causa di omissioni e di dosaggi errati i quali rappresentano i più frequenti errori^[6].

Il setting delle Terapie Intensive fornisce assistenza ai pazienti più critici ed è perciò associato a rischi significativi per eventi avversi e gravi errori^[2]. La maggior parte dei pazienti assistiti nelle Unità di Terapia Intensiva riceve molteplici infusioni di medicinali, alcuni dei quali potenzialmente rischiosi, che devono essere infusi simultaneamente e con precisione per non arrecare danni al paziente. Gli errori farmacologici connessi alla somministrazione continua di farmaci tramite una pompa di infusione sono frequenti nelle Unità di Terapia Intensiva^[7]. Tra i fattori associati agli errori infusivi, uno di quelli maggiormente rilevanti è l'utilizzo di una soluzione a maggiore concentrazione di principio attivo (il farmaco distribuito in commercio) e la sua diluizione per la preparazione di una soluzione infusione a diversa concentrazione di principio attivo^[8].

Nel 2007 Borthwick et al. hanno condotto uno studio osservazionale nelle Terapie Intensive del Regno Unito con l'obiettivo di indagare le modalità di diluizione di alcuni farmaci di uso comune: i risultati mostrarono l'esistenza di un'ampia variabilità nella scelta delle concentrazioni delle infusioni e ciò nonostante, si è visto che alcune concentrazioni tendevano

ad essere più utilizzate rispetto ad altre^[9].

Questi risultati dimostrano che le differenze nella preparazione dei farmaci sono comuni e possono pertanto aumentare il rischio di errori terapeutici. Lo studio di Borthwick introduce il concetto di standardizzazione come approccio proattivo volto a ridurre i rischi legati alla preparazione della terapia farmacologica^[9].

Nel 2009 è stato svolto dagli stessi autori un altro studio che indagava la fattibilità di standardizzare le concentrazioni delle infusioni per un insieme di farmaci comunemente usati nelle Terapie Intensive; lo scopo di questa indagine consisteva nel valutare l'accettabilità da parte delle Unità di Terapia Intensiva britanniche di un progetto che comprendesse indicazione sulla preparazione di farmaci a concentrazioni standardizzate e di individuare i possibili fattori che avrebbero impedito l'introduzione di tale standard.^[10] I risultati furono in gran parte favorevoli: l'indagine dimostrò che vi fu una notevole quantità di accettazione di un elenco proposto di concentrazioni, perciò la standardizzazione venne assunta come soluzione semplice per prevenire eventuali errori^[10].

L'indagine del 2007 aveva prodotto un elenco di 20 infusioni che avevano il potenziale di essere standardizzate in tutte le Unità di Terapia Intensiva del Regno Unito^[11]. I risultati incoraggianti della prima survey hanno portato ad una seconda indagine nazionale nel 2009 in cui venne proposto l'elenco delle 20 concentrazioni standard di farmaci infusivi ed inviato a tutte le Unità di Terapia Intensiva del Regno Unito^[11].

In seguito ai risultati delle indagini svolte da Borthwick et al. l'Intensive Care Society (ICS) ha raccomandato l'adozione di un elenco di 16 concentrazioni standardizzate di farmaci comunemente in uso in Terapia Intensiva^[11]; la revisione più recente di queste raccomandazioni sulla diluizione dei farmaci è aggiornata a gennaio 2017^[12].

Come del resto già menzionato negli studi sopracitati, a completare le disposizioni per il futuro, uno studio fatto nell'Unità di Terapia

Intensiva di Neuroscienze (Neurosciences Critical care unit NCCU) di un ospedale universitario del Regno Unito, ha proposto come ulteriore risoluzione del problema l'introduzione di siringhe pre-preparate di farmaco oltre che la standardizzazione nella preparazione^[13].

Un approccio come quello proposto nel Regno Unito, non solo contribuirebbe a garantire maggiore sicurezza, ma dovrebbe anche autorizzare i professionisti ed il Servizio Sanitario Nazionale ad influenzare l'industria farmaceutica per fornire preparazioni che favoriscano la standardizzazione piuttosto di prodotti commercialmente convenienti^[10].

Per quanto riguarda la realtà italiana esiste un solo studio che abbia indagato lo stato dell'arte in materia di errori di somministrazione della terapia endovenosa^[14], ma nessuno studio osservazionale che abbia descritto le concentrazioni dei farmaci di uso comune impiegate nelle Terapie Intensive italiane.

OBIETTIVO

L'obiettivo di questo studio è quello di analizzare dal punto di vista clinico e di gestione del rischio quali sono le differenze nella preparazione e diluizione di alcuni farmaci maggiormente utilizzati e che vengono somministrati in infusione continua (inotropi, analgesici, sedativi) nelle Terapie Intensive polivalenti e specialistiche per adulti della Regione Emilia Romagna al fine di proporre un percorso di standardizzazione.

MATERIALI E METODI

Il campione preso in esame è costituito dall'insieme di tutte le Terapie Intensive specialistiche o polivalenti per adulti presenti nelle Aziende Sanitarie e Ospedaliere della regione Emilia Romagna.

Lo strumento utilizzato per la raccolta dati è un questionario cartaceo, inviato previo contatto telefonico o email ai Coordinatori Infermieristici delle Terapie Intensive o ad un infermiere esperto (1 solo questionario per TI).

Il questionario è suddiviso in due sezioni: una dedicata a dati generali sul reparto di Terapia intensiva (tipologia, numero di posti letto); un'altra dedicata alla modalità di preparazione degli 8 farmaci indagati.

La somministrazione dei questionari e la raccolta dati sono state autorizzate, previa richiesta, dalle direzioni sanitarie e delle direzioni infermieristiche degli ospedali presi in esame; non sono state invece richieste autorizzazioni specifiche riguardanti la privacy in quanto le informazioni richieste non riguardavano dati sensibili di pazienti.

La raccolta dati e l'elaborazione sono stati svolti con il software Microsoft Excel®.

L'indagine è stata svolta nel periodo compreso tra Giugno e Ottobre 2017.

RISULTATI

Descrizione del campione

Hanno partecipato allo studio tutte le Terapie Intensive per adulti degli ospedali pubblici della regione Emilia Romagna (32 unità operative).

La maggior parte delle Terapie Intensive coinvolte dello studio sono di tipo generale/polivalente (24 su 32) mentre le altre si distribuiscono tra post-chirurgica, neurochirurgica, traumi, cardiocirurgica, con un numero di posti letto che va da un minimo di 6 ad un massimo di 24 corrispondenti ad una media complessiva di 10 posti letto.

Farmaci e loro diluizioni

Il 40,6% delle unità operative ha dichiarato di utilizzare sempre la standardizzazione della diluizione dei farmaci, il 31,3% di utilizzarla spesso, il 9,4% a volte, il 6,3% raramente ed il 12,5% non ha fornito risposta.

Inoltre il 34,4% dei reparti basa la diluizione su una procedura scritta, il 31,3% sulla consuetudine, il 15,6% non ha fornito risposta, mentre il 18,8% hanno riportato che la diluizione è regolata da prontuario farmacologico interno, cartella informatizzata, istruzioni operative.

Adrenalina

I metodi di diluizione del farmaco rilevati sono in totale 10: quello più comune è 5 mg/50 ml utilizzato dal 28,1% (n. 9) delle unità operative, seguito da 1 mg/50 ml e 2 mg/50ml utilizzati rispettivamente dal 15,6% (n. 5) e 12,5% (n. 4) delle unità operative. Il 15,6% (n. 5) delle unità operative non usa il farmaco in infusione continua.

Amiodarone

Il metodo di diluizione più comune è 900 mg/50 ml utilizzato dal 28,1% (n. 9) delle unità operative, seguito da 600 mg/50 ml utilizza-

Grafico 1.

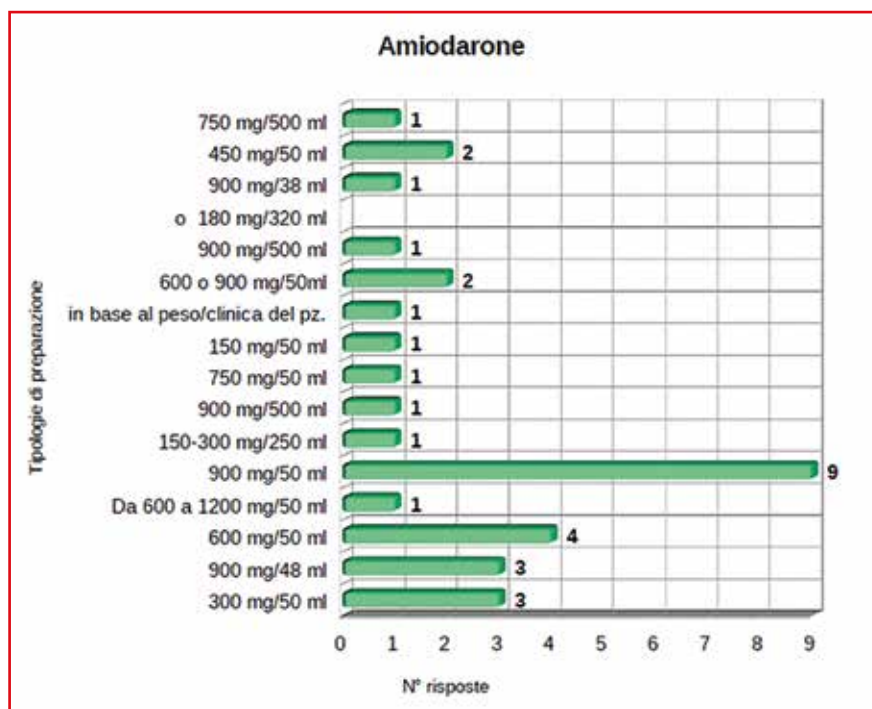


Grafico 2.

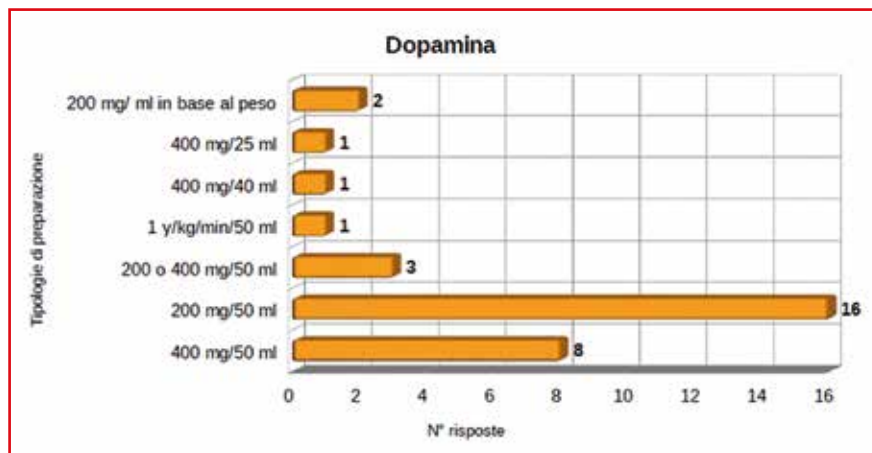
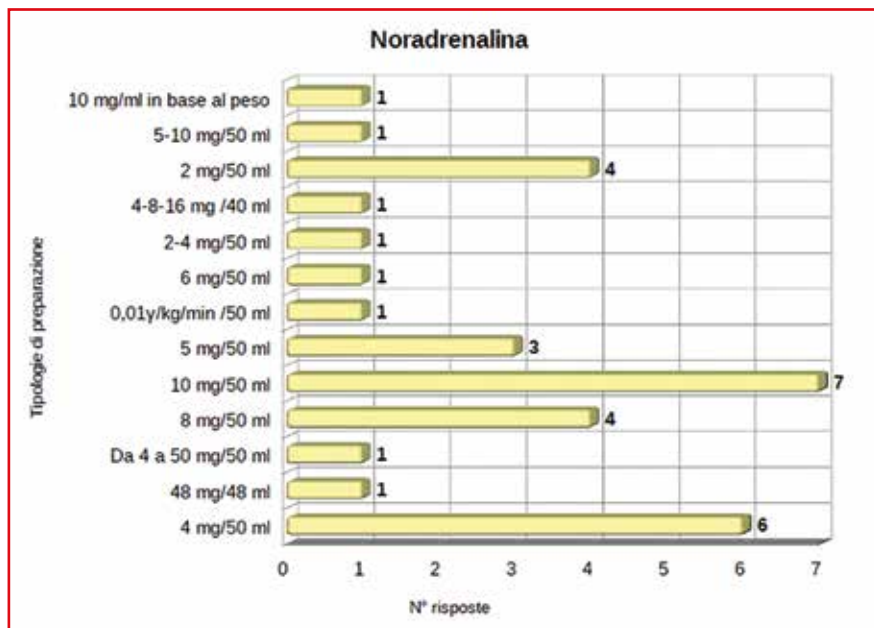
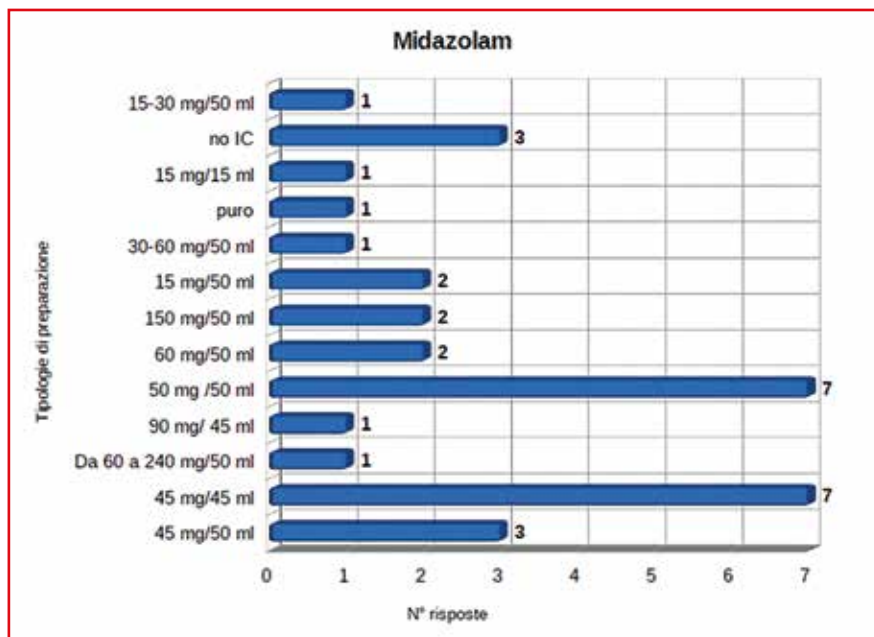


Grafico 3.**Grafico 4.**

to dal 12,5% (n. 4) delle unità operative, 300 mg/50ml e 900 mg/48 ml utilizzati dal 9,4% (n. 3) delle unità operative ciascuno. Ci sono altri 10 metodi di diluizione diversi oltre ai principali utilizzati. (**Grafico 1**)

Dobutamina

I metodi di diluizione del farmaco rilevati sono in totale 4. Quello più utilizzato è 250 mg/50 ml utilizzato dal 71,9% (n. 23) delle unità operative, seguito da 500 mg/50 ml utilizzato dal 12,5% (n. 4) delle unità operative.

Dopamina

I metodi di diluizione del farmaco rilevati sono in totale 5. Quello più utilizzato è 200

mg/50 ml utilizzato dal 50% (n. 16) delle unità operative. (**Grafico 2**)

Noradrenalina

I metodi di diluizione del farmaco rilevati sono in totale 11, come mostrato nel grafico 3. I due rilevati più di frequente sono 10 mg/50 ml e 4 mg/50 ml utilizzati rispettivamente dal 21,9% (n. 7) e 18,8% (n. 6) delle unità operative. (**Grafico 3**)

Midazolam

I metodi di diluizione del farmaco rilevati sono in totale 10. I due rilevati più di frequente sono con una diluizione 1mg/1ml, cioè diluendo il principio attivo a 50 mg/50 ml e 45 mg/45

ml, utilizzati ciascuno dal 21,9% (n. 7) delle unità operative. (**Grafico 4**)

Fentanyl

Tra i 5 metodi di preparazione, il più comune risulta essere quello di utilizzare il farmaco puro come avviene nel 46,9% (n. 15) delle 32 Terapie Intensive prese in esame. Tra le modalità di diluizione quella maggiormente utilizzata è 1000 mcg/50 ml.

Morfina

I metodi di diluizione del farmaco rilevati sono in totale 9. Quello più comune è 50 mg/50 ml utilizzato dal 31,3% (n. 10) delle unità operative, seguito da 20 mg/50 ml utilizzato dal 21,9% (n. 7) delle unità operative.

I dati riportati sotto la voce "RISPOSTA NON CONFORME" sono da considerarsi verosimilmente legati ad un'errata interpretazione della domanda.

I diluenti utilizzati per la preparazione di tutti i farmaci considerati sono soluzione fisiologica (NaCl 0,9%) e soluzione glucosata al 5% che ai fini di questo studio sono stati considerati equivalenti.

Il **Grafico 5** mostra il numero totale di differenti concentrazioni in uso per singolo farmaco.

Errori e incident reporting

La segnalazione di errori farmacologici tramite sistemi di incident reporting viene attuata nel 78,1% delle unità operative. Gli errori legati alle diluizioni risultano avvenire "raramente" nel 59,4% dei casi, "spesso" nel 3,1% dei casi, "a volte" e "mai" nel 12,5% dei casi ciascuno.

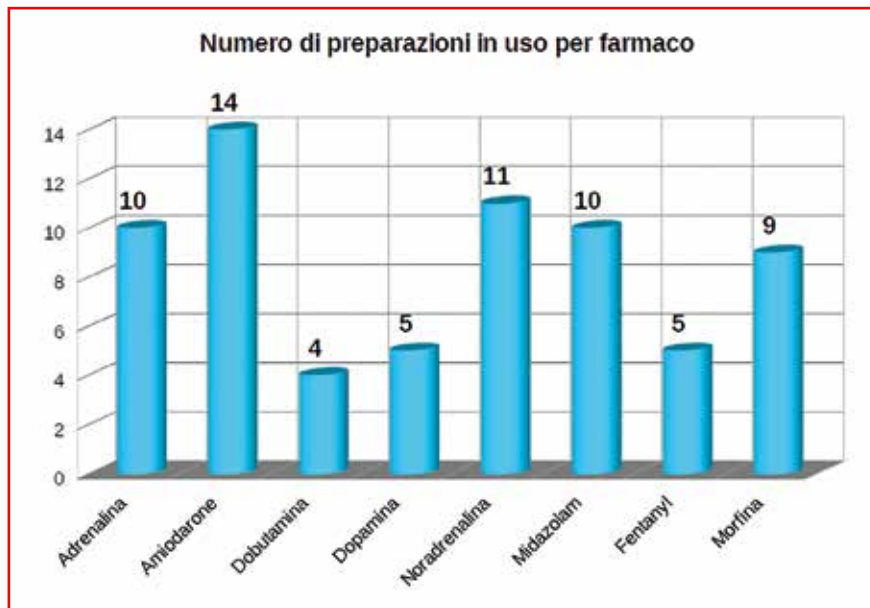
Dai dati raccolti, i fattori ritenuti causa dell'aumento del rischio di errori farmacologici in Terapia Intensiva sono stati giudicati:

- Assenza di procedure e protocolli di standardizzazione
- Prescrizioni non chiare o compilate in modo inappropriato e di difficile interpretazione a causa di grafie poco leggibili
- Elevato turn over infermieristico e presenza di personale neoassunto ed inesperto
- Scarsa conoscenza di farmacocinetica e farmacodinamica
- Scarso utilizzo di sistemi di incident reporting e controllo del rischio clinico.

DISCUSSIONE

Gli errori farmacologici avvengono per una serie di ragioni, ed un numero di interventi può ridurne l'incidenza come ridurre le ore di lavoro, avere a disposizione un maggior numero di personale, utilizzare competenze multi-professionali (quale il supporto dei farmacisti soprattutto nella fase di prevenzione del rischio clinico attraverso la comunicazio-

Grafico 5.



ne tempestiva per esempio di modifiche nella fornitura di soluzioni o farmaci comunemente utilizzati con altre formulazioni), servirsi di aiuti tecnologici come le prescrizioni informatizzate su software dedicati^[9]. In particolare gli errori nella gestione della terapia possono essere dovuti anche alla mancanza di protocolli per la preparazione dei farmaci parenterali^[15].

Questo suggerisce che la formazione e l'adozione di specifici protocolli e procedure possa portare dei vantaggi; una soluzione potrebbe pertanto essere quella di produrre standard regionali, locali o quantomeno aziendali per la preparazione dei farmaci al fine di facilitare il team di professionisti ed agevolare i processi di lavoro riducendo il rischio di errore^[9]. Un esempio concreto di standardizzazione delle diluizioni dei farmaci in Terapia Intensiva è quello proposto da Intensive Care Society nel 2010^[11] e revisionato nel 2017^[12]. A distanza di cinque anni dalla proposta di standardizzazione, l'89,5% di 133 terapie intensive intervistate nel Regno Unito ha uniformato le modalità di preparazione dei farmaci^[16].

La nostra indagine, analogamente alla prima survey nelle ICU britanniche nel 2007 mostra che esiste un ampio spettro di variazioni nella scelta delle concentrazioni dei farmaci indagati: alcune diluizioni risultano utilizzate maggiormente mentre altre, con percentuali di utilizzo di poco inferiori, spesso contengono dosaggi di principio attivo doppi rispetto alla concentrazione più comune.

La standardizzazione, anche a livello di singola unità operativa, non viene sempre applicata; in qualche caso è ipotizzabile pensare che non solo il dosaggio (inteso come velocità di infusione) ma anche la prescrizione della diluizione del farmaco sia variabile in relazione al singolo caso clinico o al singolo

operatore.

Da una revisione della letteratura internazionale si evince che ci sono pochi studi sperimentali o osservazionali sulla gestione dei farmaci endovenosi^[4] anche perché il 50% degli errori farmacologici non viene riportato per timore di ripercussioni punitive a causa della segnalazione degli stessi^[17].

Lo strumento più comune per riportare gli errori farmacologici è rappresentato dalla segnalazione volontaria attraverso "l'incident reporting". Tuttavia è un metodo poco utilizzato e produce dati sottostimati rispetto alla realtà; se all'incident reporting si aggiungono l'osservazione, l'intervista e la revisione delle cartelle il numero degli errori aumenta esponenzialmente^[2].

Dallo studio svolto infatti è possibile osservare che solo il 75% delle unità operative prese in esame segnala gli errori attraverso l'incident reporting e che nel 20% dei casi si sviluppano errori farmacologici "spesso" e "a volte" e che comunque gli stessi si verificano "raramente" in più del 50% dei casi. Sviluppare attivamente una cultura della sicurezza trasparente e positiva può migliorare la pratica della gestione della terapia farmacologica^[17].

La standardizzazione dei processi di lavoro riduce la percentuale di errori e rappresenta la chiave di volta per cercare di migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria^[9]. Anche la Joint Commission for the Accreditation of Health Care Organizations (JCAHO) ha raccomandato l'uso di concentrazioni infusive standardizzate, pratica proposta e sostenuta anche dal UK's Department of Health and the Audit Commission^[6].

LIMITI DELLO STUDIO

Nonostante una numerosità campionaria ridotta (32 reparti intensivi) e limitata a

una singola regione italiana, riteniamo che i dati raccolti possano essere considerati una fotografia piuttosto definita e generalizzabile del fenomeno della variabilità nelle modalità di diluizione dei farmaci in terapia intensiva. Il coinvolgimento e la collaborazione tra società tecnico-scientifiche mediche e infermieristiche o le reti collaborative tra reparti intensivi potrebbero contribuire a realizzare una analoga indagine a livello più ampio sul territorio nazionale.

CONCLUSIONI

Analogamente agli studi condotti sullo stesso tema nel Regno Unito a partire dal 2007, i risultati di questo lavoro mostrano che il processo di diluizione dei farmaci all'interno delle terapie intensive può essere fonte di errori anche gravi. Le principali cause sono da imputarsi alla complessità clinica dei pazienti, al numero e alla tipologia di farmaci somministrati e ai loro effetti collaterali ma anche a causa di una ampia variabilità nelle modalità di diluizione prima della successiva somministrazione.

I dati di letteratura suggeriscono la necessità di procedere verso la standardizzazione al fine di ridurre gli errori farmacologici e di conseguenza il rischio clinico.

Per garantire la sicurezza del paziente è necessario un approccio organizzato, sistematico^[19] e interprofessionale, attraverso procedure o linee guida aziendali, locali o regionali, e l'adozione di processi standardizzati di prescrizione e preparazione dei farmaci, presenti in meno della metà dei reparti intervistati, unitamente a un maggiore utilizzo dei sistemi di incident reporting, possono contribuire a ridurre rischi ed errori, in particolare in caso di trasferimento di pazienti da una unità operativa all'altra.

Analogamente al percorso svolto nelle terapie intensive britanniche, un lavoro di collaborazione tra medici intensivisti, infermieri di area intensiva e farmacisti potrebbe portare alla definizione di un set predefinito di modalità di diluizione e ricostituzione dei farmaci, a livello di governo clinico regionale o nazionale.

BIBLIOGRAFIA

1. NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION *Error Reporting and prevention*, About medication errors, <http://www.nccmerp.org/about-medication-errors> ultimo accesso 20/08/2018
2. ROTHSCHILD J., LANDRIGAN C., CRONIN J., KAUSHAL R., LOCKLEY S., BURDICK E., ET AL. *The critical care safety study: the incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care*. Critical Care Medicine 2005 Aug;33(8):1694-700
3. DI MUZIO M., MARZULLO C., DE VITO C., LA TORRE G., TARTAGLINI D. *Knowledge, attitudes, behaviour and training needs of ICU*

- nurses on medication errors in the use of IV drugs: a pilot study. *Signa Vitae* 2016, 11(1) 182-206
4. McDOWELL S., MT-ISA S., ASHBY D., FERNER R. *Where errors occur in the preparation and administration of intravenous medicines: a systematic review and Bayesian analysis. Qual Saf Health Care* 2010 Aug;19(4):341-5
 5. O'SHEA E. *Factors contributing to medication errors: a literature review. Journal of Clinical Nursing* 1999 Sep;8(5):496-504
 6. VALENTIN A., CAPUZZO M., GUIDET B., MORENO R., METNITZ B., BAUER P., ET AL. *Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. British Medical Journal* 2009 Mar 12;338:b814
 7. BURDEU G., DIP G., CERT G., CRAWFORD R., HOS D., VAN DE VREEDE M., MCCANN J. *Taking aim at infusion confusion. Journal of Nursing Care Quality* 2006 Apr-Jun;21(2):151-9
 8. PARSHURAM C., TO T., SETO W., TROPE A., KOREN G., LAUPACIS A. *Systematic evaluation of errors occurring during the preparation of intravenous medication. Canadian Medical Association Journal* 2008 Jan 1;178(1):42-8
 9. BORTHWICK M., WOODS J., KEELING S., KEELING P., WALDMANN C. *A survey to inform standardisation of intravenous medication concentrations in critical care. The Journal of the Intensive Care Society*, 8(1), 92-96 (2007).
 10. BORTHWICK M., KEELING S., KEELING P., WALDMANN C., SCALES K. *Towards standardization of drug infusion concentrations in UK critical care units. The Journal of the Intensive Care Society*, 10(3), 197-200 (2009).
 11. BORTHWICK M., KEELING S., KEELING P., SCALES K. *Towards IV drug standardization in critical care. British Journal of Nursing*, 2010 Oct 28-Nov 10;19(19):S30-3
 12. Intensive Care Society, *Medication Concentrations in Adult Critical Care Areas* (2017), disponibile a <http://www.ics.ac.uk/AsiCommon/Controls/BSA/Downloader.aspx?iDocumentStorageKey=869e97f4-fa26-416a-b1e8-e4904b-251fac&iFileTypeCode=PDF&iFileName=Medication%20Concentration%20in%20Critical%20Care%20Areas>, ultimo accesso 20/08/2018
 13. WHEELER D. W., DEGNAN B.A., SEHMI J.S., BURNSTEIN R.M., MENON A.K. *Variability in the concentrations of intravenous drug infusions prepared in a critical care unit. Intensive Care Med* 2008 Aug;34(8):1441-7
 14. DONATI D., TARTAGLINI D., DI MUZIO M. *L'errore nella somministrazione di terapia farmacologica endovenosa nelle Unità di Terapia Intensiva: stato dell'arte e strategie. Scenario*, (2015) 32 (2) 20-27.
 15. VAN DE BEMT P., FUNJ R., VAN DER VOORT P., GOSSEN A., EGBERTS T., BROUWERS J. *Frequency and determinants of drug administration errors in the intensive care unit. Critical Care Medicine* 2002 Apr;30(4):846-50.
 16. TITESARI YD, BARTON G, BORTHWICK M, KEELING S, KEELING P. *Infusion medication concentrations in UK's critical care areas: Are the Intensive Care Society's recommendations being used?*, *J Intensive Care Soc.* 2017 Feb;18(1):30-35
 17. DENNISON R.D. *A medication safety education program to reduce the risk of harm caused by medication errors. The Journal of Continuing Education in Nursing* 2007 Jul-Aug;38(4):176-84.
 18. ABSTOSS K.M., SHAW B.E., OWENS T. A., JUNO J.L., COMMISKEY E.L., NIEDNER M.F. *Increasing medication error reporting rates while reducing harm through simultaneous cultural and system-level. British Medical Journal Qual Saf* 2011 Nov;20(11):914-22.
 19. FRITH K.H. *Medication errors in the intensive care unit. American Association of Critical-Care Nurses* 2013 Oct-Dec;24(4):389-404

Alterazione dei parametri vitali durante il trasporto in ambulanza ed in idroambulanza: studio di coorte prospettico

Alteration of vital signs during transport in ambulance and hydroambulance: prospective cohort study

■ MANUELA NORDIO¹, NICOLA BORTOLI², PIERLUIGI BADON³, SARA BUCHINI⁴

¹ Infermiera, Cardiologia, Ospedale SS Giovanni e Paolo, Azienda ULSS 3 Serenissima, Venezia

² Medico, Centrale Operativa 118 SUEM Mestre-Venezia, Azienda ULSS 3 Serenissima, Mestre-Venezia

³ Infermiere, Tutor didattico, Corso di Laurea in Infermieristica, Università degli Studi di Padova

⁴ Infermiera, PO Responsabile settore EBM ed EBP e dello sviluppo professionale ed organizzativo, SC Direzione delle Professioni Sanitarie, IRCCS Burlo Garofolo, Trieste



RIASSUNTO

Introduzione: diversi studi hanno dimostrato che il trasporto in ambulanza provoca un aumento in pochi secondi di frequenza cardiaca, pressione sanguigna e livelli degli ormoni dello stress nel plasma.

Obiettivo: analizzare se il trasporto in ambulanza e anche in idroambulanza comporta alterazioni dei parametri vitali.

Materiali e metodi: studio di coorte prospettico. Setting: Centrale Operativa 118 SUEM Mestre-Venezia dell'Azienda ULSS 3 Serenissima. Campione: pazienti maggiorenni trasportati in ambulanza o in idroambulanza per almeno 5 minuti. Raccolta dei dati: dal 1° giugno al 15 settembre 2016. Sono stati raccolti dati demografici, causa e durata del trasporto e posizione del paziente; sono stati rilevati frequenza cardiaca, pressione arteriosa e saturazione di ossigeno prima e durante il trasporto. Analisi dei dati: analisi descrittiva, t di Student e analisi della varianza.

Risultati: sono stati arruolati 76 pazienti. In idroambulanza la frequenza cardiaca è diminuita in tutti i pazienti (p-value 0,054), la pressione arteriosa sistolica è diminuita solo nei pazienti seduti (p-value 0,015) ed è aumentata in quelli trasportati distesi (p-value 0,002), la pressione arteriosa diastolica è aumentata in tutti i pazienti (p-value 0,010). Il trasporto con l'ambulanza ha determinato una diminuzione significativa della pressione arteriosa sistolica nei pazienti seduti (p-value 0,025) e un aumento significativo della pressione arteriosa diastolica in tutti i pazienti (p-value 0,043); per frequenza cardiaca e saturazione di ossigeno, non ci sono state alterazioni significative.

Discussione: in entrambi i mezzi si sono determinate delle variazioni dei parametri vitali. Comparando la differenza di alterazione dei parametri vitali tra i due mezzi, lo studio non ha riportato risultati significativi.

Conclusioni: indipendentemente dal tipo di mezzo utilizzato, è compito dell'operatore evitare danni aggiuntivi al paziente. Studi con campione più ampio sarebbero necessari per testare una metodologia per ridurre lo stress dei pazienti durante il trasporto d'emergenza.

Parole chiave: ambulanza, parametri vitali, pressione arteriosa, frequenza cardiaca, saturazione di ossigeno.



ABSTRACT

Introduction: several studies have shown that ambulance transport causes an increase in heart rate, blood pressure, and plasma stress hormone levels in a few seconds.

Aims: to analyze whether ambulance and hydroambulance transport involve alteration in vital signs.

Materials and methods: prospective cohort study. Setting: Emergency 118 SUEM Mestre-Venice of Azienda ULSS 3 Serenissima. Sample: adult patients requiring ambulance or hydro-ambulance for at least 5 minutes. Data collection: from June 1st to September 15th 2016. Data relevant to demographics, cause and duration of the transport and patient's position were collected; heart rate, blood pressure and oxygen saturation before and during transport were recorded. Data analysis: descriptive analysis, Student's t test and variance analysis.

Results: 76 patients were enrolled. In hydroambulance significant changes were reported: heart rate decreased in all patients (p-value 0.054), systolic blood pressure decreased only in seated patients (p-value 0.015) and increased in those transported in supine position (p-value 0.002), diastolic blood pressure increased in all patients (p-value 0.010). Ambulance transport resulted in a significant decrease in systolic blood pressure in seated patients (p-value 0.025) and a significant increase in diastolic blood pressure in all patients (p-value 0.043); no significant changes in heart rate and oxygen saturation were observed.

Discussion: variations in vital signs were observed in both transportation modes but the comparison of data relevant to the vital signs alteration did not result into significant differences related to the transportation vehicle used.

Conclusions: regardless of the type of vehicle used, the prevention of patient's further injuries related to the transport is one of the health professional's duties. Wider sample studies would be needed to test a methodology to reduce patient stress during emergency transport.

Keywords: ambulance, vital signs, blood pressure, heart rate, oxygen saturation.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 02/11/2017

ACCETTATO IL 22/12/2018

Corrispondenza per richieste:

Sara Buchini,

sara.buchini@burlo.trieste.it

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

Il sistema di trasporto intra-ospedaliero o extra-ospedaliero risulta di notevole importanza nel *continuum* dell'assistenza sanitaria di un paziente, sia per l'immediatezza che per l'esecuzione sicura degli interventi che richiedono un'articolata e difficoltosa gestione oltre che delle competenze esclusive.^{1,2} Qualsiasi trasferimento dovrebbe mirare ad un mantenimento ottimale dello stato di salute del paziente dislocandolo nelle strutture più vicine che possono garantirgli la massima assistenza specializzata.³

Spesso un paziente necessita di essere trasportato in ospedale con un mezzo di soccorso, generalmente un'ambulanza, che molte volte viaggia su strade sconnesse. Molteplici sono i rischi legati a tale trasporto, spesso dovuti alle tante sollecitazioni che trasmette parecchie vibrazioni al paziente.^{3,4} Prima di iniziare un trasporto, la preparazione e la stabilizzazione adeguata del paziente diviene necessaria per prevenire eventuali eventi avversi o un deterioramento delle condizioni cliniche, senza però consumare tempo ingiustificatamente.³ Durante il trasporto in ambulanza sono possibili delle alterazioni dovute a variazioni di energia cinetica causate dal movimento del mezzo, da interferenze del microclima come temperatura e umidità, e dalla posizione del paziente (seduto o disteso in barella). Le accelerazioni, le decelerazioni, le variazioni di direzione ma anche i sobbalzi dovuti a un manto stradale imperfetto si trasmettono direttamente o indirettamente al paziente trasportato.^{3,4} Questa situazione stressante si manifesta con l'attivazione del sistema nervoso simpatico, comportando l'aumento in pochi secondi e per tutta la durata del trasporto, della frequenza cardiaca, della pressione sanguigna e dei livelli degli ormoni dello stress nel plasma (adrenalina, noradrenalina, cortisolo e prolattina).²

Tachicardia e shock settico possono svilupparsi anche a trasporto ultimato a causa della variazione della pressione sanguigna che si manifesta durante il trasferimento.⁵

Nel paziente con trauma si possono mobilitare monconi di ossa fratturate, variazioni del flusso ematico cerebrale e della pressione endocranica, stiramento di vasi e legamenti di visceri, e ciò determina degli effetti che

possono peggiorare le lesioni preesistenti. In pazienti cardiopatici può aumentare l'afflusso di sangue al cuore soprattutto nel caso di frenate brusche, ma anche nei pazienti meno gravi tutti questi cambiamenti di energia possono comportare dei quadri di cinetosi come nausea e vertigine, meglio conosciuti come "mal d'auto".^{2,5}

Indipendentemente dal tipo di mezzo utilizzato, è compito dell'operatore evitare possibili danni aggiuntivi al paziente cercando di prevedere i possibili problemi per ridurre al minimo le conseguenze negative. Durante il trasporto è indispensabile monitorare i parametri vitali considerando sempre la possibilità di un aggravamento improvviso delle condizioni cliniche e controllare le terapie in corso.^{6,7}

L'ambulanza, così come l'idroambulanza, è un ambiente che crea molte sfide dovute ad uno spazio limitato e a forze dinamiche fisiche dovute al movimento.^{2,8} Lo spazio limitato ed il movimento imprevedibile del mezzo di soccorso, limita le capacità del personale per fornire un trattamento adatto ai pazienti.⁵

OBBIETTIVO

Analizzare se il trasporto in ambulanza comporta alterazioni dei parametri vitali (PV) e se questi vengono maggiormente alterati in caso di trasporto in idroambulanza per la presenza di moto ondoso che comporta delle oscillazioni come il rollio (andamento di tipo oscillatorio), il beccheggio (oscillazione di una nave intorno al proprio asse trasversale), l'imbardata (oscillazione di una nave intorno ad un asse verticale passante per il baricentro del mezzo) e quindi una minore stabilità del mezzo stesso.

MATERIALI E METODI

Disegno dello studio: studio di coorte prospettico.

Setting: Centrale Operativa 118 SUEM Mestre-Venezia dell'Azienda ULSS 3 Serenissima.

Campione: tutti i pazienti trasportati in ambulanza o in idroambulanza per almeno 5 minuti. Criteri di inclusione: età \geq 18 anni, comprensione della lingua italiana. I criteri di esclusione: pazienti pediatrici, pazienti psichiatrici, pazienti gravide, pazienti in dimissione, pazienti in condizioni cliniche che non consentono un monitoraggio continuo,

pazienti che assumono farmaci comportanti una variazione dei parametri vitali.

Raccolta dei dati: lo studio è stato effettuato dal 1° giugno al 15 settembre 2016 (per il trasporto in idroambulanza dal 1° giugno al 12 agosto 2016 e per quello in ambulanza dal 16 agosto al 15 settembre 2016). Sono stati raccolti dati demografici, causa e durata del trasporto, posizione del paziente nonché i parametri vitali in diversi momenti (T0, T1, T2). Lo studio ha previsto le seguenti fasi:

- dall'arrivo sul luogo dell'evento (T0) è stata effettuata l'anamnesi e l'esame obiettivo del paziente arruolato, rilevati i parametri vitali (frequenza cardiaca, pressione arteriosa sistolica, diastolica, saturazione emoglobinica di ossigeno) con il sistema di monitoraggio multiparametrico portatile LIFEPAK 12[®] Medtronic;
- dall'inizio del trasporto (T1) e per tutta la durata dello stesso (T2) sono stati rilevati nuovamente, ogni 5 minuti, i parametri considerati sempre con lo stesso sistema di monitoraggio.

Analisi dei dati: i dati sono stati inseriti nel software SPSS[®] versione 22, con il quale sono state effettuate tutte le analisi statistiche ed è stato fissato un livello di significatività a 0,05. Le analisi di statistica descrittiva sono state effettuate mediante il calcolo delle frequenze assolute e percentuali, media e deviazione standard (DS). Con il calcolo del test t di Student sono state determinate le differenze relative ai parametri vitali come frequenza cardiaca, pressione arteriosa sistolica e diastolica e saturazione emoglobinica di ossigeno capillare. Per valutare se la variabile del posizionamento del paziente durante il trasporto nei due mezzi ha comportato una variazione dei parametri vitali, è stata effettuata un'analisi della varianza (ANOVA).

RISULTATI

Nel periodo considerato sono stati arruolati 52 (40,94%) pazienti su 127 trasportati con idroambulanza e 24 (41,38%) pazienti su 58 trasportati con ambulanza. (**Tabella 1**)

Causa di trasporto:

- in idroambulanza sono stati trasportati 7 (13,46%) pazienti con problemi cardiocircolatori, 6 (11,54%) con patologia respira-

Tabella 1. Caratteristiche demografiche del campione

CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE		TRASPORTO IDROAMBULANZA	TRASPORTO AMBULANZA	TOTALE TRASPORTI
SESSO	Maschi	20 (38,46%)	12 (50,00%)	32 (42,11%)
	Femmine	32 (61,54%)	12 (50,00%)	44 (57,89%)
	TOTALE	52 (100,00%)	24 (100,00%)	76 (100,00%)
ETÀ	18-30 anni	4 (7,69%)	1 (4,17%)	5 (6,58%)
	31-40 anni	1 (1,92%)	0 (0,00%)	1 (1,32%)
	41-50 anni	8 (15,38%)	2 (8,33%)	10 (13,16%)
	51-60 anni	9 (17,31%)	0 (0,00%)	9 (11,84%)
	61-70 anni	13 (25,00%)	4 (16,67%)	17 (22,37%)
	71-80 anni	5 (9,62%)	7 (29,17%)	12 (15,79%)
	81-90 anni	11 (21,15%)	8 (33,33%)	19 (25,00%)
	> 91 anni	1 (1,92%)	2 (8,33%)	3 (3,95%)
	TOTALE	52 (100,00%)	24 (100,00%)	76 (100,00%)

toria, 10 (19,23%) con problemi neurologici, 11 (21,15%) con trauma e 18 (34,62%) con altre patologie;

- in ambulanza sono stati trasportati 3 (12,50%) pazienti con problemi cardiocircolatori, 7 (29,17%) con patologia respiratoria, 1 (4,16%) con problemi neurologici, 7 (29,17%) con trauma e 6 (25,00%) con altre patologie.

Durata media dei trasporti:

- in idroambulanza di 5 minuti per 21 (40,38%) pazienti, di 10 minuti per 15 (28,85%) pazienti, di 15 minuti per 10 (19,23%) pazienti, di 20 minuti per 3 (5,77%) pazienti, di 25 minuti per 1 (1,92%) paziente e di 35 minuti per 2 (3,85%) pazienti;
- in ambulanza di 5 minuti per 14 (58,33%) pazienti, di 10 minuti per 7 (29,17%) pazienti, di 15 minuti per 3 (12,50%) pazienti.

Posizionamento durante il trasporto:

- in idroambulanza 43 (82,69%) pazienti

sono stati trasportati seduti, mentre solo 9 (17,31%) distesi su barella;

- in ambulanza 7 (29,17%) pazienti sono stati trasportati seduti e 17 (70,83%) distesi in barella.

Variazione dei parametri vitali in idroambulanza (Tabella 2):

- il valore medio della frequenza cardiaca (FC) ha subito una diminuzione significativa (p-value 0,054). Solo per i pazienti trasportati in barella la FC ha subito un lieve aumento sebbene non statisticamente significativo;
- il valore medio della pressione arteriosa sistolica (PAS) è diminuito ma in modo non statisticamente significativo, mentre quello della pressione diastolica (PAD) ha subito un aumento significativo (p-value 0,010). I pazienti trasportati su sedia hanno avuto una diminuzione significativa del valore medio della PAS (t 2,545; p-value 0,015), mentre quello della PAD si

è mantenuto pressoché stabile. I pazienti trasportati su barella hanno avuto un aumento significativo sia del valore medio della PAS (t -4,532; p-value 0,002) che della PAD (t -2,715; p-value 0,026);

- il valore medio della saturazione di ossigeno emoglobinica (SatO₂) nel sangue è diminuito ma in modo non significativo. Analizzandolo rispetto al posizionamento, si nota una diminuzione non significativa che si è verificata per i pazienti trasportati in barella.

Variazione dei parametri vitali in ambulanza (Tabella 3):

- il valore medio della FC ha subito una diminuzione ma non statisticamente significativa. Solo per i pazienti trasportati su sedia, il parametro ha subito un lieve aumento sebbene non statisticamente significativo;
- il valore medio della PAS è diminuito ma in modo non statisticamente significativo, mentre quello della PAD ha subito un aumento significativo (p-value 0,043). Durante il trasporto i pazienti seduti hanno subito una diminuzione significativa solo del valore medio della PAS (t 2,961; p-value 0,025). I pazienti trasportati su barella hanno presentato un aumento non significativo del valore medio sia della PAS che della PAD;
- il valore medio della SatO₂ non ha subito variazioni.

Comparando i dati rilevati nelle due tipologie di trasporto, lo studio ha dimostrato una diminuzione statisticamente significativa per il valore medio della FC nei trasporti effettuati in idroambulanza, sia per l'intero campione dei pazienti esaminati che in quelli trasportati seduti.

Il valore medio della PAS ha subito una diminuzione non statisticamente significativa sia nei trasporti in idroambulanza che in ambulanza, il valore medio della PAD, contraria-

Tabella 2. Variazione PV in idroambulanza

PV	Tipo di alterazione	T0	T1	T2	p-value	Posizione paziente	Tipo di alterazione	T0	T1	T2	p-value
FC	↓	89,8	84	84,8	0,054*	SEDIA	↓	91,3	84,1	84,4	0,021*
						BARELLA	↑	83,1	84	86,2	0,556
PAS	↓	142,7	142,9	138	0,204	SEDIA	↓	143,9	142,2	136,2	0,015*
						BARELLA	↑	137,1	146,1	146,3	0,002*
PAD	↑	82,3	86,5	85	0,010*	SEDIA	=	83	86	83,5	0,79
						BARELLA	↑	78,9	88,3	92,2	0,026*
Sat O ₂	↓	96,8	96,9	96,6	0,632	SEDIA	=	96,7	96,9	96,6	0,746
						BARELLA	↓	97,4	97	96,8	0,69

* (significativo)

Tabella 3. Variazione PV in ambulanza

PV	Tipo di alterazione	T0	T1	T2	p-value	Posizione paziente	Tipo di alterazione	T0	T1	T2	p-value
FC	↑	76,5	77	77,5	0,642	SEDIA	↑	83,3	83,7	86,1	0,630
						BARELLA	=	73,6	74,2	73,8	0,909
PAS	↓	153	151,8	150,9	0,588	SEDIA	↓	162,1	146,5	144,8	0,025*
						BARELLA	↑	149,2	153,9	153,4	0,305
PAD	↑	75,5	79,3	82,1	0,043*	SEDIA	↑	89,7	92	95,2	0,361
						BARELLA	↑	69,7	74,1	76,7	0,082
Sat. O ₂	=	95,8	95,7	95,8	1	SEDIA	=	97	95,4	96	0,070
						BARELLA	=	95,3	95,8	95,7	0,726

* (significativo)

mente, è aumentato in modo significativo in entrambi i casi.

In entrambi i campioni non ci sono alterazioni degne di considerazione rispetto la SatO₂.

Per il posizionamento, il valore medio della PAS ha dimostrato un valore significativo in aumento solo nei pazienti trasportati su barella in idroambulanza, contrariamente al trasporto in ambulanza, dove invece si è avuto una diminuzione statisticamente significativa nei pazienti trasportati seduti. Infine, si è potuto osservare che il valore medio della PAD è aumentato in maniera significativa esclusivamente nei pazienti in barella su idroambulanza.

Con l'analisi della varianza (ANOVA), iniziando dalla FC, si è rilevata una differenza significativa (F 4,967; p-value 0,029) nei pazienti prima del trasporto. Ad inizio trasporto e a 5 minuti dello stesso non emergono differenze. Considerate anche le modalità di posizionamento del paziente durante il trasporto, sono emerse delle differenze ad inizio trasporto e a 5 minuti di trasporto ma non significative. In riferimento alla PAS, non si sono notate differenze tra i due mezzi di trasporto e nemmeno nella modalità di trasporto. Per la PAD, prima del trasporto, si nota una differenza tra i due mezzi di trasporto benché non significativa. La stessa si determina tra i posizionamenti su sedia in idroambulanza e in barella su ambulanza e tra le due modalità di posizionamento in ambulanza.

DISCUSSIONE

La missione primaria dei servizi di emergenza pre-ospedaliera consiste nell'effettuare il trasferimento primario, cioè il trasporto del paziente dal luogo della scena dell'incidente all'ospedale, nel più breve tempo possibile e senza provocare ulteriori complicanze al paziente.^[10-18]

Il rischio nel trasporto^[14] può essere definito:

1) rischio medico dovuto alla situazione

clinica del paziente, agli effetti di vibrazione, accelerazione-decelerazione e ai cambiamenti di temperatura;

2) rischio di viaggio dovuto a vibrazioni o collisione.

L'incidenza di eventi avversi è proporzionale alla durata del trasferimento, alla gravità pre-trasferimento della malattia o dell'infortunio e all'inesperienza degli accompagnatori (medico/infermiere).^[15] L'ambulanza e l'idroambulanza possono provocare alterazioni dei PV dovute ad uno spazio limitato e a forze dinamiche fisiche dovute al movimento.^[2,8] La terza legge di Newton afferma infatti che "Per ogni azione esiste una reazione uguale e contraria" ed è proprio a causa delle forze in gioco nell'accelerazione e nella decelerazione che si determina una risposta sulla fisiologia del paziente, significativamente sui pazienti critici, provocando instabilità come ipossia, ipotensione, aritmie e cambiamenti nella pressione intracranica.^[13]

La stabilità fisiologica durante il trasferimento impone un'attenta valutazione del pre-trasferimento e l'ottimizzazione del paziente sul mezzo.^[16]

Dai risultati emersi in questo studio si può notare che, durante il trasporto in idroambulanza sono avvenute delle alterazioni dei PV.

Quanto rilevato nello studio condotto, contrasta con i risultati dello studio di Weber et al. del 2009^[4] effettuato a Vienna dove, analizzando le alterazioni dei PV nel trasporto in ambulanza in pazienti con sindrome coronarica acuta, non hanno rilevato alcuna alterazione ma solamente un aumento di livello delle catecolamine nel plasma. Lo studio aveva arruolato 32 pazienti e la raccolta dei dati è stata effettuata esclusivamente su pazienti con sindrome coronarica acuta.

Diversamente, nello studio condotto da Brujins et al. del 2014^[9] che ha comparato i PV durante il trasporto in ambulanza suddividendo i pazienti in due gruppi (nel primo sono stati reclutati 90 pazienti feriti lievemente con

algie al collo e nel secondo 118 pazienti moderatamente feriti con fratture agli arti), si è determinata una diminuzione statisticamente significativa della PAS e un aumento statisticamente significativo della FC. Non hanno dimostrato alterazioni della SatO₂.

In questo studio, in entrambi i mezzi, si sono determinate delle variazioni di molti dei PV, alcune statisticamente significative. Non vi è stato riscontro di una sostanziale differenza nell'alterazione dei PV durante il trasporto tra ambulanza ed idroambulanza e ciò potrebbe essere un dato positivo in quanto dimostrerebbe che non esistono delle differenze riconducibili alle diverse situazioni e quindi i diversi soggetti non si trovano discriminati. Considerando il piccolo campione e la brevità del tempo di trasporto, è difficile dire se l'alterazione dei PV sia dovuta al trasporto stesso o alla variazione nel tempo delle condizioni critiche dei pazienti. Pertanto, questi aspetti andrebbero ulteriormente indagati per poter affermare, con ragionevole certezza, se il trasporto influisce nelle condizioni di salute dei pazienti.

LIMITI DELLO STUDIO

I limiti sono stati il numero limitato di pazienti arruolati, i dati provenienti da un solo equipaggio e non da tutti quelli presenti nei vari turni, i tempi di trasporto brevi e pochi casi di posizionamento dei pazienti in barella in idroambulanza e seduti in ambulanza.

CONCLUSIONI

Si è potuto osservare che, nonostante gli operatori tendano a limitare i fattori intrinseci ed estrinseci che influenzano il trasporto, si riesce a ridurli ma non ad annullarli. I risultati dello studio, dimostranti che parte dei PV hanno subito delle variazioni, non possono essere generalizzati sia per il campione esiguo dei pazienti arruolati che per breve durata dei trasporti, per cui è difficile affermare se la variazione sia realmente dovuta al trasporto o alle condizioni già critiche dei pazienti. Sono

necessarie ulteriori indagini per poter giungere, con ragionevole certezza, ad affermare che il trasporto influisce sulle condizioni di salute dei pazienti. È necessario un campione più ampio, un più lungo periodo di studio, maggiore coinvolgimento di equipaggi sui vari mezzi di soccorso, considerando anche trasporti di lunga durata.

BIBLIOGRAFIA

1. Ministero della Salute. Dipartimento della Qualità. Direzione Generale della Programmazione Sanitaria, dei Livelli di Assistenza e dei Principi Etici di Sistema. Ufficio III. *Morte o grave danno conseguenti ad un malfunzionamento del sistema di trasporto (intraospedaliero, extraospedaliero)*. Raccomandazione n. 11, Gennaio 2010 [Online]. 2010 [ultimo accesso 18 dicembre 2016]. Disponibile da: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1162_allegato.pdf.
2. WARREN J, FROMM RE JR, ORR RA, ROTELLO LC, HORST HM; AMERICAN COLLEGE OF CRITICAL CARE MEDICINE. *Guidelines for the inter- and intra-hospital transport of critically ill patients*. Crit Care Med 2004;32(1):256-62.
3. KULSHRESTHA A, SINGH J. *Inter-hospital and intra-hospital patient transfer: recent concepts*. Indian J Anaesth 2016;60(7):451-7.
4. WEBER U, REITINGER A, SZUSZ R, HELLMICH C, STEINLECHNER B, HAGER H, ET AL. *Emergency ambulance transport induces stress in patients with acute coronary syndrome*. Emerg Med J 2009;26(7):524-8.
5. WADDELL G, SCOTT PD, LEES NW, LEDINGHAM IM. *Effects of ambulance transport in critically ill patients*. Br Med J 1975. 15;1(5954):386-9.
6. BEURAN M, PAUN S, GASPARD B, VARTIC N, HOSTIUC S, CHIOTOROIU A, ET AL. *Prehospital trauma care: a clinical review*. Chirurgia (Bucur) 2012;107(5):564-70.
7. HARMSEN AM, GIANNAKOPOULOS GF, MOERBEEK PR, JANSMA EP, BONJER HJ, BLOEMERS FW. *The influence of prehospital time on trauma patients outcome: a systematic review*. Injury 2015;46(4):602-9.
8. FROMM RE JR, VARON J. *Critical care transport*. Crit Care Clin 2000;16(4):695-705.
9. BRUIJNS SR, GULY HR, WALLIS LA. *Vital signs during and following ambulance transfer*. Eur J Emerg Med 2014;21(2):136-8.
10. AKIN PAKER S, DAGAR S, GUNAY E, TEMIZYUREK CEBECI Z, AKSAY E. *Assessment of prehospital medical care for the patients transported to emergency department by ambulance*. Turk J Emerg Med 2015. 17;15(3):122-5.
11. Intensive Care Society. *Guidelines for the transport of the critically ill adult* (3rd Edition 2011). London: Intensive Care Society; 2011.
12. NAKADA TA, MASUNAGA N, NAKAO S, NARITA M, FUSE T, WATANABE H, ET AL. *Development of a prehospital vital signs chart sharing system*. Am J Emerg Med 2016;34(1):88-92.
13. World Federation of Societies of Anesthesiologists. ATOTW 330 - *Physiological effects of transfer for critically ill patients* [Online]. 2016 [citata 18 dicembre 2018]. Disponibile da: <http://anaesthesiology.gr/media/File/pdf/330-Physiological-effects-of-transfer-for-critically-ill-patients.pdf>.
14. SATYADEV G, ARUNA B, SAMRITI G, JUHI S. *Guidelines for the transport of critically ill patients*. [Online]. 2004 [ultimo accesso 18 dicembre 2016]. Disponibile da: <http://jkscience.org/archive/volume62/ill.pdf>.
15. DROUGH JM, SMIT M, ABSALOM AR, LIGTENBERG JJ, ZULSTRA JG. *Transferring the critically ill patient: are we there yet?* Crit Care 2015. 20;19:62.
16. GRAY A, BUSH S, WHITELEY S. *Secondary transport of the critically ill and injured adult*. Emerg Med J 2004;21(3):281-5.
17. Australasian College for Emergency Medicine and Australian and New Zealand College of Anaesthetists. *Guidelines for transport of critically ill patients* [Online]. 2015 [ultimo accesso 18 dicembre 2016]. Disponibile da: https://www.cicm.org.au/CICM_Media/CICMSite/CICM-Website/Resources/Professional%20Documents/IC-10-Guidelines-for-Transport-of-Critically-Ill-Patients.pdf.
18. DAVIES G, CHESTERS A. *Transport of the trauma patient*. Br J Anaesth 2015;115(1):33-7.

La risposta dei parametri vitali durante Kangaroo Mother Care. Uno studio osservazionale

Effects of Kangaroo Mother Care on Vital Parameters. An Observation Study

■ MIRELLA GIONTELLA¹, GIAN DOMENICO GIUSTI²

¹ Infermiera, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Perugia. Coordinatrice Corso di Laurea in Infermieristica, Sede di Perugia. Dipartimento Medicina Sperimentale. Università degli Studi di Perugia

² Infermiere, Unità di Terapia Intensiva. Azienda Ospedaliero-Universitaria di Perugia

RIASSUNTO



Introduzione: La Kangaroo Mother Care (KMC), spesso definita come contatto "pelle a pelle" tra una madre e il suo neonato, è stata efficace nel ridurre il rischio di mortalità tra i neonati pretermine e con basso peso alla nascita. Obiettivo di questo studio è confrontare parametri vitali comuni come frequenza cardiaca, frequenza respiratoria e saturazione di ossigeno nei neonati pretermine in incubatrice, versus la Kangaroo Mother Care (KMC).

Materiali e Metodi: È stato effettuato uno studio osservazionale prospettico nel 2015 su un gruppo omogeneo di neonati ricoverati nella struttura intensiva e semi-intensiva della Terapia Intensiva Neonatale (UTIN) dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia.

Risultati: Il campione preso in considerazione è composto da 16 neonati, che sono stati osservati per 4 giornate differenti e sono stati rilevati i parametri vitali in tutte le fasi di spostamento del neonato, dall'incubatrice alla madre e viceversa. Per quanto riguarda la temperatura corporea inizialmente appare stabile, vi è invece un abbassamento nel momento in cui il neonato viene tolto dall'incubatrice. Questo accade in tutti i neonati sia prima di rimetterlo in incubatrice sia prima di iniziare la KMC. I valori della saturazione periferica dell'ossigeno e della frequenza respiratoria, non hanno invece una significatività statistica mentre la frequenza cardiaca risulta instabile in T0 ma si normalizza con il trascorrere del tempo in KMC.

Conclusioni: KMC è sicura e facile da mettere in pratica, può comportare un lieve miglioramento della temperatura corporea, contribuendo al miglioramento del controllo termico, una diminuzione della frequenza cardiaca, un aumento della saturazione periferica, con miglioramento della perfusione tissutale e della frequenza respiratoria che ha portato miglior comfort al neonato.

Parole chiave: Kangaroo Mother Care; Neonato prematuro; Neonato; Parametri vitali; Pretermine.



ABSTRACT

Introduction: Kangaroo mother care (KMC), often defined as skin-to-skin contact between a mother and her newborn, has been effective in reducing the risk of mortality among preterm and low birth weight infants. The aim of this study is to compare common vital parameters such as heart rate, respiration rate and oxygen saturation in preterm infants under radiant warmer against Kangaroo Mother Care (KMC).

Methods: A cohort of 16 newborn, were observed for 4 different days and the vital parameters were detected in all phases of the newborn's transfers, from the incubator to the mother and backwards. About the body temperature initially appears stable, there is instead a lowering when the newborn is moved from the incubator. This happens in all newborns both before coming back into the incubator and before starting KMC. The oxygen Peripheral saturation and respiration rate, are not statistically significant while the heart rate is unstable in T0 but normalizes over time in KMC.

Results: SpO₂ saturation was 97.71%±1.25% before KMC and 98.20%±1.21% after the intervention. The heart rate (HR) ranged from 155.8±26.2 bpm (beats per minute) before the KMC to 149.6±25.2 bpm after it.

Conclusion: KMC is safe and easy to implement, may result in a slight improvement in body temperature, contributing to improved thermal control, a decrease in heart rate, an increase in peripheral saturation, with improved tissue perfusion and respiratory rate which has brought better comfort to the newborn.

Keywords: kangaroo mother care; low birth weight; newborn; physiological parameter; preterm.

BRIEF REPORT

PERVENUTO IL 06/02/2018
ACCETTATO IL 10/01/2019

Corrispondenza per richieste:

Mirella Giontella
mirella.giontella@unipg.it

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

La Kangaroo Mother Care o "marsupio terapia" (KMC) in ambito ospedaliero, consiste nel porre il neonato pretermine sul petto materno a contatto "pelle a pelle"; la KMC è ispirata ai marsupiali australiani e questa tecnica risulta essere molto antica nel tempo dato che veniva utilizzata da millenni e praticata come unica soluzione per lasciare libere le mani delle donne durante i lavori casalinghi. La KMC è stata successivamente riscoperta e utilizzata nel 1978 da Edgard Ley Sanabria e Hector Martinez Gomez, due neonatologi dell'Istituto materno infantile dell'Ospedale San Juan de Dios di Bogotà in Colombia, per contrastare le condizioni di emergenza dovute al sovraccollamento e alla mancanza di strutture per la degenza dei neonati prematuri^[1,2].

La Kangaroo Mother Care è una metodologia di intervento utilizzata principalmente nei paesi in via di sviluppo, per ridurre la mortalità e la morbilità neonatale nei bambini con basso peso alla nascita (*LBW: low birth weight*) o nati prematuri^[3,4,5,6,7].

La sua diffusione nei paesi industrializzati è stata necessaria per umanizzare le cure neonatali promuovendo così l'allattamento e il "bonding" tra madre/bambino, elementi essenziali per il trattamento del neonato prematuro, stabilizzato e non patologico.

La letteratura scientifica da molti anni, ha dimostrato che il posizionamento del neonato sul petto materno può portare a molti benefici neonatali e materni, questi sono molteplici e includono effetti positivi sulla variabilità della frequenza cardiaca e frequenza respiratoria^[8,9,10]. Per quanto riguarda i parametri respiratori, risulta che solamente dopo pochi minuti di KMC vi è un miglioramento e una diminuzione della frequenza respiratoria, fino alla scomparsa delle apnee, delle pause respiratorie e con significativo aumento dei livelli di saturazione^[11,12].

Nella KMC inoltre il corpo materno riesce a fornire calore regolando in breve tempo la temperatura neonatale, la madre in questo modo funge da vero e proprio termostato, riducendo così il rischio di ipotermia^[3,13].

La KMC favorisce il riposo e la tranquillità del neonato, e queste condizioni sono molto importanti nel neonato prematuro, dal momento che diversi studi ci hanno dimostrato che i valori dei parametri vitali molto spesso sono sonno-correlati^[3,14].

MATERIALI E METODI

È stato effettuato dal mese di Giugno

2015 al mese di Ottobre 2015 uno studio osservazionale prospettico su un gruppo omogeneo di neonati ricoverati nella struttura intensiva e semi-intensiva della Terapia Intensiva Neonatale (UTIN) dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia.

Obiettivo dello studio

Obiettivo primario dello studio era valutare l'effetto della KMC nel migliorare e stabilizzare i parametri vitali e se questo trattamento, favoriva il riposo e la tranquillità del neonato prematuro. Come obiettivo secondario sono stati valutati i tempi di stabilizzazione dei parametri vitali dopo l'esecuzione di manovre assistenziali infermieristiche con KMC in corso, rispetto alla normale attività in incubatrice.

Disegno e sviluppo dello studio

È stato preso in considerazione un gruppo omogeneo di neonati prematuri che sono stati seguiti dal momento del ricovero in reparto fino alla loro dimissione. È stato così possibile valutare il momento preciso in cui i neonati risultavano stabili emodinamicamente per iniziare poi la sperimentazione. Sono stati rilevati i parametri vitali dall'incubatrice prima della KMC, durante il passaggio dall'incubatrice al petto della madre, durante la KMC fino al ritorno del neonato in incubatrice.

La raccolta dati è stata effettuata utilizzando uno strumento creato *ad hoc*, costruito dopo un'attenta revisione della letteratura e con la consulenza di un gruppo di infermieri esperti operanti presso diverse Terapie Intensive Neonatali (UTIN) presenti in Italia.

È stato deciso di valutare la temperatura cutanea, la saturazione, la frequenza cardiaca, lo stato di agitazione e la condizione di sonno/veglia.

I tempi di studio prendevano in conside-

razione l'osservazione dei dati in incubatrice e in KMC ed erano di circa 60 minuti. Sono stati rilevati 6 intervalli per la rilevazione dei vari parametri (T0 fuori dall'incubatrice, T1 dopo 1 minuto, T2 dopo 7 minuti, T3 dopo 15 minuti, T4 dopo 30 minuti, T5 dopo 1 ora).

Dalla sperimentazione sono stati esclusi tutti i neonati che non risultavano stabili emodinamicamente, con malformazioni congenite, sottoposti ad intubazione oro/naso tracheale o con tracheostomia, in regime post-operatorio. Inoltre non dovevano presentare catetere venoso ombelicale, accesso venoso periferico o catetere vescicale per evitare le eventuali difficoltà di gestione durante la KMC da parte del genitore.

Per ogni neonato sono stati rilevati i parametri in quattro giornate differenti e sono state compilate e successivamente analizzate 64 rilevazioni complessive.

Il protocollo dello studio è stato autorizzato dal Corso di Laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi di Perugia, ed dalla Direzione Ospedaliera dell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Perugia. Ai genitori dei bambini reclutati per lo studio, è stato richiesto il consenso per la raccolta dati nel rispetto della legge vigente sulla privacy.

Analisi statistica

Analisi statistiche descrittive e inferenziali sono state condotte nel presente studio. I dati raccolti sono stati aggregati utilizzando un foglio di calcolo Excel 2007® (Microsoft Corporation, WA, USA).

Successivamente i dati sono stati elaborati utilizzando il programma statistico Stata 14 (Copyright 1996–2015 StataCorp LP, 4905 Lakeway Drive, College Station, TX 77845 USA) applicando il test del Chi Quadrato. Il livello di significatività di $p < 0,05$ è stato considerato

Tabella 1. Parametri vitali prima e dopo KMC

Parametri vitali		Media	Deviazione Standard
Temperatura	Prima KMC	36,61	± 0,20
	Dopo KMC	36,72	± 0,19
Frequenza respiratoria	Prima KMC	38,8	± 12,2
	Dopo KMC	39,8	± 10,1
Frequenza cardiaca	Prima KMC	155,8	± 26,2
	Dopo KMC	149,6	± 25,2
Saturazione	Prima KMC	97,1	± 1,25
	Dopo KMC	98,2	± 1,21

come significativo e di $p < 0,01$ come molto significativo.

RISULTATI

Il campione preso in considerazione è composto da 16 neonati, che sono stati osservati per 4 giornate differenti. Sono suddivisi in 9 femmine e 7 maschi nati da Giugno a Ottobre 2015. I neonati considerati avevano un peso alla nascita minimo di 780 gr con range che va da 780 gr a 2250 gr, con età gestazionale minima di 24 settimane e 5 giorni, con range che va da 24 settimane e 5 giorni a 34 settimane.

Nella Tabella 1 sono stati presentati i parametri vitali prima e dopo la KMC

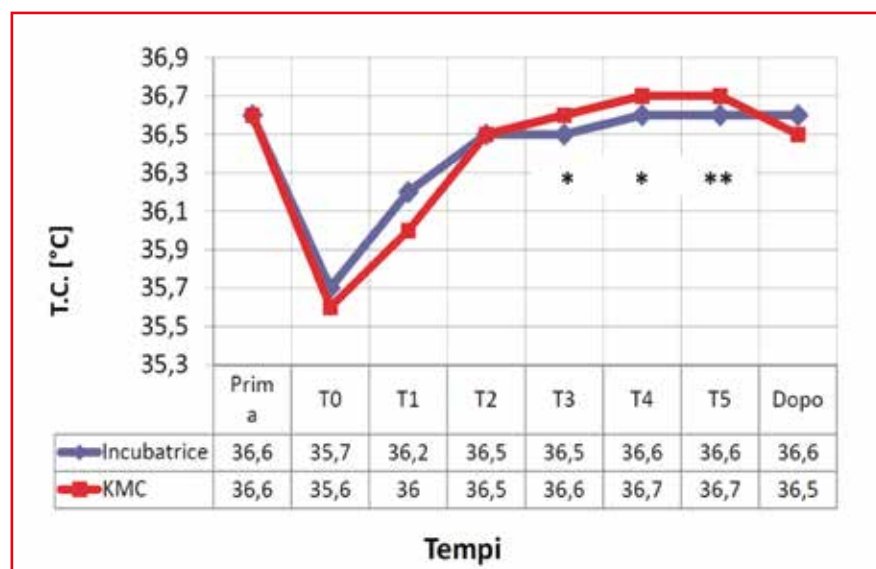
Prendendo in considerazione i dati rilevati per quanto riguarda la temperatura cutanea (Figura 1) in ogni neonato e facendo la me-

dia di ogni tempo in tutte le rilevazioni fatte in incubatrice e in KMC, vediamo che in tutti i neonati la temperatura inizialmente appare stabile, notiamo invece un suo abbassamento nel momento in cui il neonato viene tolto dall'incubatrice. Questo accade in tutti i neonati sia prima di rimetterlo in incubatrice sia prima di iniziare la KMC.

I valori della saturazione periferica dell'ossigeno e della frequenza respiratoria, non hanno una significatività statistica ma evidenziano il rapido calo all'inizio della rilevazione con una rapida ripresa dei valori.

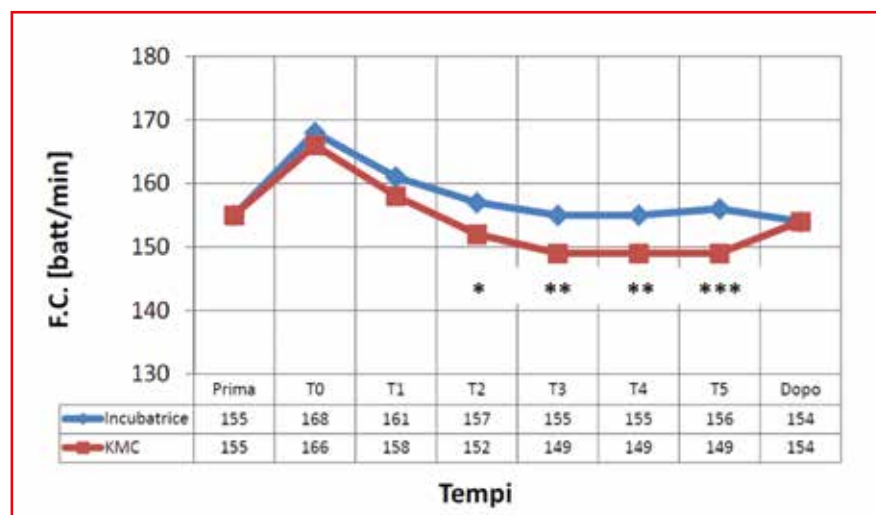
Per quanto riguarda invece la frequenza cardiaca (Figura 2), come negli altri parametri rilevati al T0, c'è una destabilizzazione dei valori del parametro che si normalizza però con il trascorrere del tempo. Per quanto riguarda i tempi in KMC abbiamo dei valori statisticamente significativi.

Figura 1. Temperatura Cutanea nei neonati in incubatrice vs KMC



* = $P < 0,05$ ** = $P < 0,01$

Figura 2. Frequenza Cardiaca nei neonati in incubatrice vs KMC



* = $P < 0,05$ ** = $P < 0,01$

DISCUSSIONE

KMC è un intervento semplice ed economico per la cura dei bambini LBW/ prematuri. Migliora il benessere del bambino e della madre e può essere praticato in qualsiasi situazione senza bisogno di attrezzature speciali. Sebbene inizialmente concepito per l'uso in paesi in via di sviluppo con risorse limitate, il suo utilizzo si è espanso in tutto il mondo, in quanto i caregivers e i genitori acquisiscono familiarità con i benefici fisiologici, psicologici e di costo associati alla pratica^[15,16].

Si è osservato che la KMC ha condizionato i parametri vitali del neonato rispetto a quelli osservati in incubatrice con un correlato miglioramento nelle condizioni di stabilità emodinamica, questi dati rispecchiano quelli presenti in letteratura^[17,18].

La KMC ha ottenuto dei risultati significativi per quanto riguarda il controllo della temperatura cutanea e frequenza cardiaca, mentre per quanto riguarda la saturazione non ci sono stati risultati statisticamente significativi.

Abbiamo visto inoltre che la KMC ha favorito il riposo e di conseguenza una condizione di calma nel neonato, anche dopo i primi minuti dall'inizio del trattamento, questo dato anche se non significativo statisticamente è comunque sovrapponibile ad altri studi^[18,19,20].

Anche il nostro studio ha messo in evidenza che la KMC può andare a stabilizzare momentaneamente i parametri vitali del neonato dando spesso risultati che la ipotizzano come strumento migliorativo della condizione neonatale^[4,5,6].

Limiti dello studio

I limiti del nostro studio sono un campionamento troppo esiguo che non può essere rappresentativo della popolazione; poiché il nostro studio è condizionato al setting ospedaliero, una generalizzazione alla comunità non può essere effettuata.

CONCLUSIONI

È stato rilevato che l'utilizzo della KMC può comportare un lieve miglioramento della temperatura corporea, contribuendo al miglioramento del controllo termico, una diminuzione della frequenza cardiaca, un aumento della saturazione periferica, un miglioramento della perfusione tissutale e della frequenza respiratoria che ha portato miglior comfort al neonato.

L'utilizzo della KMC nelle Unità di Terapia Intensiva Neonatale può comportare un uso più efficiente delle risorse umane e materiali, con un risparmio sia economico che di tempo per le attività assistenziali, diminuita durata di degenza e minore fabbisogno di tecnologie sofisticate.

Questo studio conferma che l'assistenza al neonato a basso peso con il metodo della

KMC non richiede attrezzature biomediche costose, per cui data la sua semplicità, può essere applicato in qualunque contesto assistenziale con notevoli benefici per il neonato di basso peso.

Ringraziamenti:

Si ringrazia il personale infermieristico e medico dell'Unità di Terapia Intensiva Neonatale dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia per aver permesso la raccolta dati. Inoltre si ringraziano la Dott.ssa Di Iorio Angela e il Dott. Pellegrini Marco, infermieri che hanno effettuato la raccolta dati.

BIBLIOGRAFIA

- CHARPAK N, RUIZ-PELÁEZ JG, FIGUEROA DE CALUME Z. *Current knowledge of Kangaroo Mother Intervention*. *Curr Opin Pediatr*. 1996;8(2):108-12.
- CHARPAK N, RUIZ JG, ZUPAN J, CATTANEO A, FIGUEROA Z, TESSIER R, CRISTO M, ANDERSON G, LUDINGTON S, MENDOZA S, MOKHACHANE M, WORKU B. *Kangaroo Mother Care: 25 years after*. *Acta Paediatr*. 2005;94(5):514-522
- BOUNDY EO, DASTJERDI R, SPIEGELMAN D, FAWZI WW, MISSMER SA, LIEBERMAN E, KAJEEPETA S, WALL S, CHAN GJ. *Kangaroo Mother Care and Neonatal Outcomes: A Meta-analysis*. *Pediatrics*. 2016;137(1). doi: 10.1542/peds.2015-2238.
- CONDE-AGUDELO A, DIAZ-ROSSELLO JL, BELIZAN JM. *Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(2):CD002771
- CONDE-AGUDELO A, BELIZAN JM, DIAZ-ROSSELLO J. *Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011. 16;(3):CD002771. doi: 10.1002/14651858.CD002771.pub2
- CONDE-AGUDELO A, DIAZ-ROSSELLO JL. *Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014. 22;(4):CD002771. doi: 10.1002/14651858.CD002771.pub3
- CONDE-AGUDELO A, DIAZ-ROSSELLO JL. *Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016. 23;(8):CD002771. doi: 10.1002/14651858.CD002771.pub4.
- MCCAIN GC, LUDINGTON-HOE SM, SWINTH JY, HADEED AJ. *Heart rate variability responses of a preterm infant to kangaroo care*. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2005;34(6):689-94.
- MITCHELL AJ, YATES C, WILLIAMS K, HALL RW. *Effects of daily kangaroo care on cardiorespiratory parameters in preterm infants*. *J Neonatal Perinatal Med*. 2013;6(3):243-9. doi: 10.3233/NPM-1370513.
- ALDRETE-CORTEZ V, PERAPOCH J, POBLANO A. *Skin to skin care and heart rate regulation*. *Early Hum Dev*. 2015;91(12):705-6. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2015.09.013
- LUDINGTON-HOE SM, ANDERSON GC, SWINTH JY, THOMPSON C, HADEED AJ. *Randomized controlled trial of kangaroo care: cardiorespiratory and thermal effects on healthy preterm infants*. *Neonatal Netw*. 2004;23(3):39-48.
- BLOCH-SALISBURY E, ZUZARTE I, INDIC P, BEDNAREK F, PAYDARFAR D. *Kangaroo care: cardiorespiratory relationships between the infant and caregiver*. *Early Hum Dev*. 2014;90(12):843-50. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2014.08.015
- CHWO MJ, ANDERSON GC, GOOD M, DOWLING DA, SHIAU SH, CHU DM. *A randomized controlled trial of early kangaroo care for preterm infants: effects on temperature, weight, behavior, and acuity*. *J Nurs Res*. 2002;10(2):129-42.
- LUDINGTON-HOE SM, JOHNSON MW, MORGAN K, LEWIS T, GUTMAN J, WILSON PD, SCHER MS. *Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization: preliminary results of a randomized, controlled trial of skin contact with preterm infants*. *Pediatrics*. 2006;117(5):e909-23
- THUKRAL A, CHAWLA D, AGARWAL R, DEORARI AK, PAUL VK. *Kangaroo mother care—an alternative to conventional care*. *Indian J Pediatr*. 2008 May;75(5):497-503. doi: 10.1007/s12098-008-0077-7.
- GAVHANE S, EKLARE D, MOHAMMAD H. *Long Term Outcomes of Kangaroo Mother Care in Very Low Birth Weight Infants*. *J Clin Diagn Res*. 2016 Dec;10(12):SC13-SC15. doi: 10.7860/JCDR/2016/23855.9006.
- BYSTROVA K, WIDSTROM AM, MATTHIENEN AS, ET AL. *Skin-to-skin contact may reduce negative consequences of "the stress of being born"*. *Acta Paediatr* 2003;92(3):320-6.
- CHARPAK N, TESSIER R, RUIZ JG, HERNANDEZ JT, URIZA F, VILLEGAS J, NADEAU L, MERCIER C, MAHEU F, MARIN J, CORTES D, GALLEGO JM, MALDONADO D. *Twenty-year Follow-up of Kangaroo Mother Care Versus Traditional Care*. *Pediatrics*. 2016 Dec 12. pii: e20162063
- BASTANI F, RAJAI N, FARSI Z, ALS H. *The Effects of Kangaroo Care on the Sleep and Wake States of Preterm Infants*. *J Nurs Res*. 2017 Jun;25(3):231-239. doi: 10.1097/JNR.000000000000194.
- CHO ES, KIM SJ, KWON MS, CHO H, KIM EH, JUN EM, LEE S. *The Effects of Kangaroo Care in the Neonatal Intensive Care Unit on the Physiological Functions of Preterm Infants, Maternal-Infant Attachment, and Maternal Stress*. *J Pediatr Nurs*. 2016 Jul-Aug;31(4):430-8. doi: 10.1016/j.pedn.2016.02.007.

Salute organizzativa e formazione specialistica: indagine correlazionale sugli infermieri di Area Critica

Organizational Health and Specialist Training: Correlational Survey on Critical Area Nurses

■ ELISA CECIARINI¹, FRANCESCO ZAGHINI², ALESSANDRO SILI³

¹ Infermiere presso Azienda Usl Umbria 1

² Infermiere ricercatore Policlinico Universitario Tor Vergata Roma

³ Infermiere, Dirigente delle Professioni Infermieristiche Policlinico Universitario Tor Vergata Roma



RIASSUNTO

Introduzione: La salute organizzativa, il benessere e la qualità della vita nei luoghi di cura e assistenza sono temi sempre di maggiore interesse e centralità del sistema sanitario nazionale. Indagando sulla salute organizzativa è possibile creare percorsi di analisi e quindi, procedure che ci consentano di definire strategie di azione che tengano conto delle indicazioni e dei suggerimenti giunti direttamente dai propri collaboratori.

Materiali e metodi: Lo strumento scelto per misurare il livello percepito di benessere organizzativo dagli infermieri di Area Critica intervistati è il Questionario Infermieristico sulla Salute Organizzativa. Il QISO è stato somministrato a 107 infermieri ed è stato rivisto in alcune dimensioni. I dati sono stati analizzati per ottenere una stima del benessere organizzativo presentato dal campione intervistato e per testare l'utilizzo e la sensibilità dello strumento.

Risultati: Sono state calcolate le medie di ogni item delle dimensioni presenti nel questionario e messe in relazione. Attraverso la correlazione dei punteggi medi ottenuti si è cercato di verificare quali fattori influenzano maggiormente il livello di salute organizzativa nel campione osservato. Dai risultati della ricerca condotta si deduce di quali livelli di salute organizzativa godano gli infermieri di Area Critica.

Discussione: La ricerca ci ha permesso di analizzare come gli infermieri di Area Critica percepiscano le proprie realtà lavorative, valutando quali fattori influiscano in maniera determinante sulla propria salute organizzativa. Inoltre, si è tentato di mettere in relazione la formazione specialistica posseduta dal campione con la percezione che esso ha del proprio contesto professionale.

Conclusioni: La ricerca in alcuni punti necessita di ulteriori approfondimenti e nuove analisi in quanto, per l'esiguo numero di infermieri in possesso di una formazione specialistica, clinica, manageriale o dirigenziale, non è stato possibile includere la formazione avanzata come un predittore positivo di indice generale di salute organizzativa.

Parole chiave: salute organizzativa, infermieri di Area Critica, benessere organizzativo, QISO, formazione avanzata.



ABSTRACT

Introduction: Organizational health, well-being and quality of life in places of care and assistance are issues of greater interest and centrality of the national health system. By investigating organizational health, it is possible to create organizational analysis paths that allow us to define action strategies that take into account the indications and suggestions made by their collaborators.

Materials and methods: The tool chosen to measure the perceived level of organizational well-being by the interviewed Critical Area nurses is the Nursing Questionnaire on Organizational Health. The QISO was administered to 107 nurses and was reviewed in some dimensions. The data were analyzed to obtain an estimate of the organizational well-being presented by the interviewed sample and to test the use and sensitivity of the instrument used.

Results: The averages of each item of the dimensions present in the questionnaire have been calculated and put in relation. Through the correlation of the average scores obtained, we tried to verify which factors most influence the level of organizational health in the observed sample. From the results of the research conducted, we deduce the levels of organizational health enjoyed by the Critical Area nurses.

Discussion: The research has allowed us to analyze how Critical Area nurses perceive their working realities, assessing which factors have a decisive influence on their organizational health. Furthermore, we tried to relate the specialized training possessed by the sample with the perception that it has of its professional context.

Conclusions: The research in some points requires further study and new analysis because, due to the small number of nurses with specialist, clinical, managerial or managerial training, it was not possible to include advanced training as a positive general index predictor of organizational health.

Key words: organizational health, Critical Area nurses, organizational well-being, QISO, advanced training.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 09/10/2018
ACCETTATO IL 09/01/2019

Corrispondenza per richieste:

Elisa Ceclarini
ceclarini.elisa.87@gmail.com

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

La recente letteratura ha messo in evidenza quanto la salute organizzativa e il benessere dei lavoratori rappresentano traguardi sempre più determinanti per la qualità delle cure erogate ai malati^[1,2,3]. Attraverso il benessere organizzativo e la salute del personale sanitario è possibile ottenere un'assistenza di valore all'interno delle aziende sanitarie e sul territorio^[4].

Analizzare la salute organizzativa degli infermieri, consente di conoscere non solo la percezione che essi hanno della propria realtà lavorativa ma anche d'introdurre misure d'implementazione del benessere organizzativo^[5,6,7]. Una componente significativa della salute degli infermieri è data dal legame che s'instaura tra gli operatori e il proprio contesto lavorativo: questo è ancora più marcato in ambienti altamente specializzati, che richiedono competenze avanzate e specialistiche^[8,9]. Nonostante in molti studi si tenti di sottolineare l'importanza che i professionisti clinici avanzati potrebbero rivestire all'interno dei strutture ospedaliere e non^[10,11], il fenomeno è scarsamente studiato in termini di implementazione nella qualità di assistenza erogata, risparmio economico e soddisfazione dell'utenza e degli stessi professionisti.

La formazione specialistica, così come l'aggiornamento professionale costante nel tempo, insieme ad un impegno durevole a perfezionarsi e ad adeguarsi a nuove linee guida, sfortunatamente non sempre sono seguiti da riconoscimenti nella pratica quotidiana^[12,13]. Questo fenomeno può generare attriti, non solo tra gli stessi infermieri, ma anche tra di essi ed altri professionisti della salute impegnati nel processo di cura ai malati^[14].

La letteratura ha dimostrato che nelle strutture sanitarie e territoriali del sistema sanitario, nasce la necessità di gestire e coinvolgere gli infermieri in maniera sempre più ottimale, esigenza resa possibile creando ambienti di lavoro valorizzanti e professionalmente stimolanti^[15]. In particolare l'infermiere di Area Critica è chiamato a fare parte, in maniera sempre più attiva e consapevole, di questo processo di rinnovamento organizzativo e strutturale, e gioca un ruolo essenziale in contesti clinici che implicano responsabilità sempre maggiori^[16].

Alla luce di quanto esposto, l'obiettivo generale di questo articolo di ricerca mira a studiare la relazione esistente tra la salute organizzativa riferita dagli infermieri e il livello di formazione specialistica posseduta, focalizzandoci nel contesto particolare dell'Area Critica, unità operativa nota per l'alta specializzazione dei professionisti infermieri^[17].

lizzazione dei professionisti infermieri^[17].

MATERIALE E METODI

È stato condotto uno studio multicentrico trasversale su un campione di convenienza, rappresentato dagli infermieri di Area Critica, utilizzando un disegno descrittivo comparativo. Nel periodo compreso tra settembre e dicembre 2017 è stato somministrato un questionario composto da scale già validate e presenti in letteratura. Il campione è stato reclutato all'interno di 3 diversi eventi formativi riservati al personale infermieristico appartenenti alle Aree Critiche. Un ricercatore, prima della consegna dello strumento, ha illustrato lo scopo dello studio e la modalità di una corretta compilazione. In particolare è stato chiarito e assicurato il completo anonimato delle risposte fornite e la modalità di elaborazione aggregata dei dati.

Campionamento

Sono stati inclusi nello studio solo infermieri appartenenti all'Area Critica operanti nei Pronto Soccorso, nell'Emergenza Territoriale, nelle Terapie Intensive, nelle Cardiologie, nelle Terapie Intensive coronariche (UTIC), nelle

Camere Operatorie ad esclusione di infermieri dirigenti e coordinatori.

Strumenti

Per la raccolta dati è stato utilizzato il Questionario Infermieristico sulla Salute Organizzativa (QISO)^[7]. Il QISO permette di rilevare importanti informazioni riguardanti la crescita e lo sviluppo professionale, valuta i modelli organizzativi dell'assistenza erogata e l'adozione di strumenti operativi innovativi o che professionalizzano il lavoro, ponendo al centro il benessere organizzativo degli infermieri e la cura dell'utente. In particolare per il presente studio sono stati utilizzati 55 item volti ad indagare 7 dimensioni particolari:

- Percezione dei coordinatori
- Percezione dei colleghi
- Percezione e valorizzazione delle competenze
- Propensione all'apertura ed innovazione
- Soddisfazione e fattori positivi
- Indicatori negativi
- Formazione

Tutti gli item, come modalità di risposta, utilizzano una scala Likert a 4 passi (da 1="mai"

Tabella 1. Caratteristiche socio-demografiche e lavorative del campione.

	N	Percentuale valida
Sesso		
Maschi	40	37,4
Femmine	67	62,6
Età		
20-30 aa	15	14,0
30-40 aa	41	38,3
40-50 aa	42	39,3
50-60 aa	9	8,4
Stato Civile		
Celibe/Nubile	42	39,3
Separato/Divorziato	8	7,5
Coniugato/Convivente	54	50,5
Vedovo/a	3	2,8
Titolo di studio		
Diploma Regionale	33	30,8
DUI	12	11,2
Laurea	62	57,9
Formazione Post-base		
Formazione base	82	76,6
Surplus formativo	25	23,4

a 4="spesso") con cui ogni partecipante ha la possibilità di indicare quale frequenza ognuna delle affermazioni fatta negli item risponde alla propria esperienza lavorativa.

Analisi Statistiche

I questionari sono stati numerati progressivamente e inseriti in una matrice Excel.

Le caratteristiche socio-demografiche e lavorative del campione sono state analizzate attraverso le statistiche descrittive. Successivamente, è stata verificata l'affidabilità di ciascuna dimensione di ogni singola scala utilizzata, con il coefficiente α di Cronbach. Per verificare la relazione esistente tra le variabili indagate è stato utilizzato l'indice di correlazione di Pearson (r). Le analisi sono state realizzate con il pacchetto statistico Statistical Package for Social Science (SPSS) ver 22.

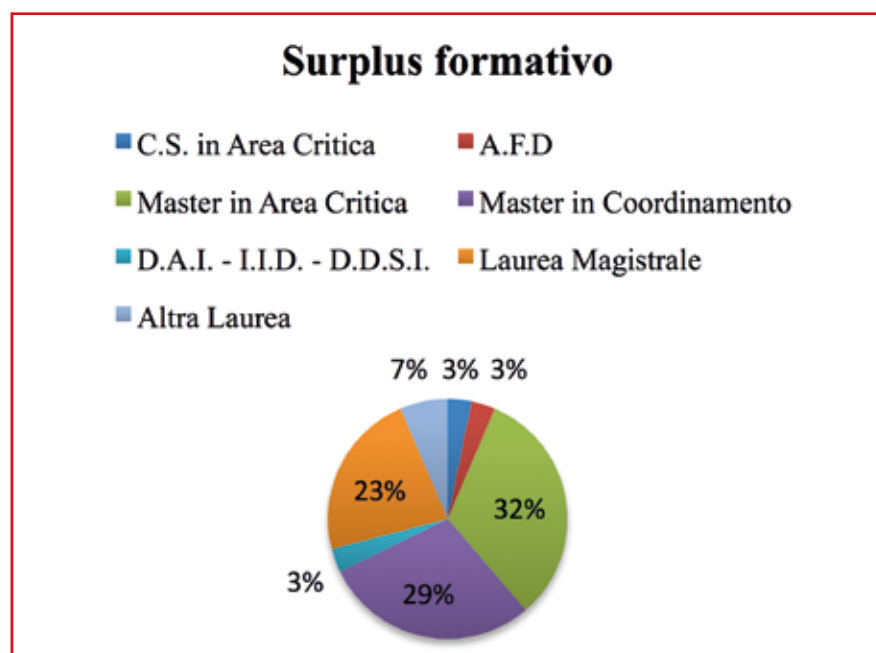
RISULTATI

Campione

La somministrazione del questionario ha ottenuto un tasso di risposta dell'56,6%. Il campione è costituito da 107 infermieri. Le caratteristiche socio-demografiche e lavorative sono riassunte nella **Tabella 1**.

Il surplus formativo calcolato risulta essere presente nel 23,4% ($n=25$) dei soggetti componenti il campione, questi hanno conseguito un titolo di studio superiore rispetto a quello richiesto per l'esercizio della professione. La distribuzione del surplus formativo in base al titolo di studio è illustrata nel **Grafico 1**.

Grafico 1. Distribuzione Surplus formativo



Legenda

CP: corso di perfezionamento
 AFD: abilitazione a funzioni direttive
 DAI: Dirigente assistenza infermieristica
 IID: infermiere insegnante dirigente
 DDSI: dirigente e docente dell'assistenza infermieristica

È stata verificata l'affidabilità per ogni dimensione del Questionario Infermieristico sulla Salute Organizzativa attraverso l'alpha di Cronbach, che si è dimostrata essere elevata (Nunnally IC, Bernstein IH: Psychometric Theory. New York: McGraw-Hill 1994).

Correlazioni

Per quanto riguarda le correlazioni tra variabili indagate abbiamo potuto verificare come esse si relazionano stabilmente tra di loro indicando, come già precedentemente sottolineato dagli autori del QISO, lo strumento misura in maniera accurata il livello di benessere organizzativo generale vissuto dagli infermieri nella propria azienda⁷¹.

In particolare, nello studio si riscontra una correlazione positiva tra la "percezione dei coordinatori" e la "percezione dei colleghi" ($r=0,54$, $p=0,02$), "la valorizzazione delle competenze" ($r=0,55$, $p=0,02$), il "grado d'innovazione presente" ($r=0,48$, $p=0,02$), "l'indice di soddisfazione generale" ($r=0,49$, $p=0,02$) e "la formazione" ($r=0,56$, $p=0,02$); mentre in relazione agli "indicatori negativi" quest'ultimi presentano sempre una correlazione oppositiva ($r=-0,47$, $p=0,02$), ad indicare che quando gli infermieri percepiscono in modo sfavorevole i coordinatori, percepiscono negativamente anche tutto il contesto aziendale.

Per quanto riguarda la dimensione "Percezione dei colleghi" si riscontrano correlazioni positive con la "valutazione delle competenze" ($r=0,62$, $p=0,02$), la "percezione e la

propensione all'innovazione" ($r=0,50$, $p=0,02$), la "soddisfazione generale" ($r=0,69$, $p=0,02$) e la "formazione" ($r=0,49$, $p=0,02$); mentre gli indicatori negativi hanno dimostrato una correlazione contrapposta ($r=-0,59$, $p=0,02$).

La "Valutazione delle competenze" ha mostrato correlazioni positive con il "grado d'innovazione presente" ($r=0,42$, $p=0,02$), la "soddisfazione generale" ($r=0,58$, $p=0,02$) e la "formazione" ($r=0,50$, $p=0,02$); una correlazione negativa con gli "indicatori negativi" ($r=-0,55$, $p=0,02$). La dimensione "Propensione all'innovazione" ha presentato correlazioni positive con la dimensione "soddisfazione generale" ($r=0,58$, $p=0,02$) e la "formazione" ($r=0,52$, $p=0,02$) e negativa con gli "indicatori negativi" ($r=-0,35$, $p=0,02$).

La dimensione "Soddisfazione generale" ha mostrato una correlazione positiva con la dimensione "formazione" ($r=0,58$, $p=0,02$) e una correlazione negativa con la dimensione "indicatori negativi" ($r=-0,69$, $p=0,02$). Infine, quest'ultimi si correlano negativamente con la "formazione" ($r=-0,44$, $p=0,02$), ad indicare che una scarsa percezione della formazione e dell'aggiornamento professionale offerto dall'azienda determini più in generale uno scarso benessere organizzativo riferito dagli infermieri.

DISCUSSIONE

Come ampiamente dimostrato in letteratura, la soddisfazione lavorativa del personale è un fenomeno meritevole di particolare attenzione, non solo della sfera del Top Manager ma anche a livello degli stessi Coordinatori¹⁰¹.

Tra i risultati ottenuti è stato possibile dimostrare come il QISO riesce ad individuare in maniera eccellente la percezione che gli infermieri, in questo caso di area critica, hanno del proprio contesto organizzativo; non solo, lo strumento in questione ha avvalorato come la soddisfazione degli operatori è fortemente correlata alla percezione che essi hanno del proprio contesto organizzativo e come l'insoddisfazione misurata risulta essere congruente con quanto valutato dalle altre scale, essa infatti si correla negativamente con il benessere organizzativo.

Come già dimostrato dalla letteratura, il benessere del personale infermieristico di Area Critica è fortemente correlato alla percezione che lo stesso ha della propria struttura organizzativa in termini di cooperazione e sostegno^{117,181}.

A differenza delle T.I o di altre U.O. a carattere critico, dove le attività assistenziali sono per lo più codificate e dove le competenze professionali delineano i campi di azione dei diversi professionisti, presumibilmente le funzioni del personale di Pronto Soccorso sono di fatto dettate dalle condizioni di emergenza-urgenza che si trovano ad affrontare

Tabella 2. Matrice delle correlazioni delle variabili studiate

	Percezione Colleghi	P_Val_Competenze	Percezione Innovaz.	Soddisfaz. Generale	Indicatori Negativi	Formazione
Percezione Coordinamento	0,54**	0,55**	0,48**	0,49**	-0,47**	0,56**
Percezione Colleghi		0,62**	0,50**	0,69**	-0,59**	0,49**
Percezione Valutazione Competenze			0,42**	0,58**	-0,55**	0,50**
Percezione Innovazione				0,58**	-0,35**	0,52**
Soddisfazione generale					-0,69**	0,58**
Indicatori Negativi						-0,44**

giornalmente.

Questo può portare più facilmente alla nascita di conflitti di natura professionale che, se non circoscritti, incidono sulla vita lavorativa di questi infermieri e sui rapporti professionali che instaurano con il proprio coordinatore o con altre figure assistenziali.

Seppur nella loro importanza e significatività statistica, i risultati dello studio vanno considerati alla luce di alcuni limiti.

Un primo limite è rappresentato dalla ridotta numerosità del campione, infatti, rispetto all'obiettivo principale dello studio in cui si è valutato il livello di surplus formativo presentato dal campione, solo nel 23,4% (n=25) dei casi i soggetti hanno riferito di possedere un titolo di studio superiore rispetto alla formazione di base richiesta. Tale ridotta numerosità, potrebbe aver determinato una mancata non significatività statistica della caratteristica "surplus" rispetto alle correlazioni con le dimensioni del benessere organizzativo indagate.

Alla luce di ciò, ulteriori studi, con un campione più ampio, sono auspicabili per verificare la relazione esistente tra il surplus formativo e il benessere organizzativo degli infermieri di area critica.

Il tema delle competenze specialistiche è un argomento molto dibattuto oggi in Italia; al percorso instauratosi nel tempo verso la valorizzazione delle capacità intellettive e pratiche dell'infermiere manca ancora una presa diretta all'espansione delle stesse verso un assetto manageriale, che possa determinare una corretta gestione dei processi organizzativi in sanità.

Non a caso, per gli infermieri il cammino della crescita professionale è spesso in salita e spinoso; non è semplice evolversi come figure professionali, ma è ancora più difficile crearsi i propri spazi e generare fiducia nelle altre figure specialistiche e non, che operano nell'ambito della salute.

CONCLUSIONI

Il presente studio nasce con l'obiettivo

principale di esaminare la salute organizzativa riferita degli infermieri di Area Critica, misurando i principali costrutti che maggiormente influiscono il benessere organizzativo. Dall'analisi dei dati sono emerse importanti correlazioni che indicano una percezione migliore o peggiore della salute organizzativa.

In particolare sono risultate correlazioni positive circa l'impressione dei coordinatori e dei propri colleghi; circa un ambiente che stimola il confronto ma soprattutto aperto all'innovazione; circa un clima organizzativo sano; circa un ambiente che incoraggia la formazione professionale e che di fatto propone corsi di aggiornamento costanti e gratuiti.

La dimensione che correla maggiormente in senso negativo la percezione che gli operatori hanno del proprio posto di lavoro è la sensazione di contare poco, di non avere un ruolo definito e la poca chiarezza rispetto alle funzioni e/o i compiti da eseguire. Come dimostrato da un'ampia parte della letteratura^[3,5,19] il disinteresse per il proprio lavoro, l'insofferenza nell'andare al lavoro, il desiderio di cambiare lavoro e il risentimento verso la propria organizzazione, determinano alti livelli d'insoddisfazione negli infermieri, che si ripercuotono anche nella propria pratica lavorativa.

Per la comunità scientifica è importante utilizzare metodi di studio come questo, connetterli ad un lavoro di ascolto attivo da parte di gruppi multidisciplinari, per umanizzare il lavoro degli infermieri, per creare un valore pubblico della professione, per migliorare i servizi e per qualificare l'assistenza erogata ai cittadini.

Infatti, maggiore è il coinvolgimento di ogni figura assistenziale, infermiere in primis, maggiore sarà la possibilità di creare ambienti lavorativi sani ed al contempo produttivi^[20].

Alla luce dei risultati di questo studio, seppur considerando i limiti presentati, i manager delle grandi aziende sanitarie, i Dirigenti delle professioni, e i governatori ancora più in generale, dovranno porre l'attenzione sulle politiche organizzative che promuovono la salute,

la cultura del posto di lavoro, da cui deriva la possibilità o meno di controllo e partecipazione da parte del lavoratore, di supporto sociale, di soddisfazione dei bisogni, di salute dell'individuo e dell'organizzazione, al fine di migliorare la soddisfazione dei professionisti sanitari e in modo indiretto aumentare la qualità delle cure e la sicurezza dei malati^[1,4,5].

BIBLIOGRAFIA

1. AVALLONE F., BONARETTI M. *Benessere organizzativo per migliorare la qualità del lavoro nelle pubbliche amministrazioni*. Dipartimento della funzione pubblica per l'efficacia delle amministrazioni. 2003.
2. BRUNGES M., FOLEY-BRIANZA C. *Projects for Increasing Job Satisfaction and Creating a Healthy Work Environment*. AORN Journal. 2014; 100 (6): 670-81.
3. SILI A., FIDA R., VELLONE E., GIANLORENZI A., ALVARO R. *Organizational health and quality of life: survey among ambulance nurses in prehospital emergency care*. Medicina del Lavoro. 2011; 102 (6): 511-522.
4. VIOLANTE S., BENSO P.G., GERBAUDO L., VIOLANTE B. *Correlazione tra soddisfazione lavorativa e fattori di stress, burnout e benessere psicosociale tra infermieri che lavorano in differenti ambiti sanitari*. Giornale italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia. 2009; 31 (1):36-44.
5. BETTENARDI O., MONTAGNER V., MAINI M., VIDOTTO G. *Organizational climate, trust and burnout in a rehabilitation center*. Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia. 2006; 28 (1): 14-19.
6. HALL G.B., DOLLARD M.F., WINEFELD A.H., DORMANN C., BAKKER A.B. *Psychosocial safety climate buffers effects of job demands on depression and positive organizational behaviors*. Anxiety, stress and coping. 2003; 26 (4): 355-377.
7. SILI A., VELLONE E., DE MARINIS M.G., FIDA R., VENTURINI G., ALVARO R. *Validità e affidabilità del Questionario Infermieristico sulla Salute Organizzativa*. Professione Infermieristica. 2010; 63(1): 27-37.

8. ADRIAENSSENS J., DE GUCHT V., VAN DER DOEF M., MAES S. *Exploring the burden of emergency care: predictors of stress-health outcome in emergency nurses*. Journal of advanced nursing. 2011; 67 (6): 1317-1328.
9. DRIGO E., PITACCO G., SILVESTRO A. *The critical care area. Connect: The World of Critical Care Nursing*. Study of specialist nurses in Europe. 2001; 1(1): 26-29.
10. COLLINS N., MILLER R., KAPU A., MARTIN R., MORTON M., FORRESTER M., ATKINSON S., EVANS B., WILKINSON L. *Outcomes of adding acute care nurse practitioners to a Level I trauma service with the goal of decreased length of stay and improved physician and nursing satisfaction*. The journal of trauma and acute care surgery. 2014; 76 (2): 353-7.
11. TAYLOR D.A., BROYHILL B.S., BURRIS A., M., WILCOX M.A. *A Strategic Approach for Developing an Advanced Practice Workforce: From Postgraduate Transition-to-Practice Fellowship Programs and Beyond*. Nursing Administration Quarterly. 2017; 41 (1): 11-19.
12. DRIGO E., PITACCO G., SILVESTRO A. *The critical care area. Connect: The World of Critical Care Nursing*. Study of specialist nurses in Europe. 2001; 1(1): 26-29.
13. COLLINS N., MILLER R., KAPU A., MARTIN R., MORTON M., FORRESTER M., ATKINSON S., EVANS B., WILKINSON L. *Outcomes of adding acute care nurse practitioners to a Level I trauma service with the goal of decreased length of stay and improved physician and nursing satisfaction*. The journal of trauma and acute care surgery. 2014; 76 (2): 353-7.
14. HALL G.B., DOLLARD M.F., WINEFENLD A.H., DORMANN C., BAKKER A.B. *Psychosocial safety climate buffers effects of job demands on depression and positive organizational behaviors*. Anxiety, stress and coping. 2003; 26 (4): 355-377.
15. SILI A., ALVARO R., FIDA R., VELLONE E., AVALLONE F. *La salute organizzativa degli infermieri*. Edises edizioni. Napoli, 2010.
16. D'INNOCENZO M., MASSAI D., ROCCO G., SASSO L., SILVESTRO A., VALERIO G., VALLICELLA F. *Linee Guida per il Master di Primo Livello. Infermieristica in area critica*. Federazione Nazionale Collegi Infermieri Professionali (Ipsavi). Roma; 2002.
17. AL-HUSSAMI. *A study of nurses' job satisfaction: the relationship to organizational commitment, perceived organizational support, transactional leadership, transformational leadership, and level of education*. European Journal of Scientific Research. 2008; 22 (2):286-295.
18. GIFFORD B.D., ZAMMUTO R.F., GOODMAN E.A. *The relationship between hospital unite culture and nurse's quality of work life*. Journal of Health Management. 2002; 47 (1): 13-25.
19. UTRIAINEN K., KYNGÄS H., NIKKILÄ J. *Wellbeing at work among ageing hospital nurses in northern Finland: a grounded theory study*. International Journal of Circumpolar Health 2009; 68 (2): 156-61.
20. LA SALA R., BONINSEGGI C., TANI A. ET AL. *A cross sectional survey in a critical care: the job satisfaction and functioning team of the health professionals*. Acta Biomed for Health Professionalist. 2015; 86 (3): 183-188.



Per informazioni contattare la segreteria Aniarti:

aniarti@aniarti.it
 340.4045367

RINGRAZIAMENTO PER REVISORI

Il processo di revisione delle proposte di pubblicazioni che arrivano alla rivista **"SCENARIO.Il nursing nella sopravvivenza"** è detto **"double-blind peer review"**. Per garantire una revisione in "doppio cieco" i revisori non sono a conoscenza dell'identità degli autori e gli autori non conoscono a chi è stato assegnato il manoscritto. Ci sono almeno 3 revisori che si prendono in carico ogni file pervenuto in redazione, questo processo richiede almeno 4 mesi ma a volte ci sono degli inevitabili ritardi. Una volta revisionato il manoscritto l'autore viene informato se è stato accettato per la pubblicazione, se è stato rifiutato (con l'invio di una lettera che motiva questa scelta), se è stato accettato con *"Major revision"* o *"Minor revision"* da apportare.

Inoltre il Comitato Editoriale ha tra gli obiettivi quello di aiutare gli autori che ci inviano una proposta di pubblicazione a renderla pubblicabile per la rivista, seguendo i rigorosi standard che ci vengono richiesti dalle Banche Dati internazionali dove è indicizzato **"SCENARIO.Il nursing nella sopravvivenza"**.

Il Comitato di Redazione e tutto il Comitato Editoriale, esprime un sentito ringraziamento a tutti i Revisori che, con il loro impegnativo lavoro, hanno contribuito a migliorare la qualità degli articoli inviati alla rivista, rendendo possibile l'attuazione del calendario editoriale 2018.

È anche grazie al lavoro gratuito di queste persone, che la comunità scientifica infermieristica italiana riesce a crescere e migliorare.

Bambi Stefano (Firenze)
Baricchi Marina (Reggio nell'Emilia)
Bassi Erika (Ferrara)
Bezze Elena (Milano)
Creati Chiara (Udine)
Comisso Irene (Udine)
Danielis Matteo (Udine)
Elli Stefano (Monza)
Galazzi Alessandro (Milano)
Gavetti Dario (Torino)
Lastrucci Davide (Siena)
Lucchini Alberto (Monza)
Mattiussi Elisa (Udine)
Ramacciati Nicola (Perugia)
Ravenda Andrea (Perugia)
Tomietto Marco (Udine)

Un sentito ringraziamento anche ai nostri consulenti linguistici

Reali Valentina (Firenze)
Addey Beniamino (Perugia)
De Felippis Christian (Malta)

Ringraziamo anche il consulente statistico

Gili Alessio (Perugia)

COMITATO DIRETTIVO - TRIENNIO 2017/2019
MOGGIA FABRIZIO

Presidente – presidenza@aniarti.it
Azienda USL di Bologna
fmoggia@aniarti.it

SCELSI SILVIA - Vicepresidente

Istituto "G. Gaslini" di Genova
scelsi@aniarti.it

FAVERO VALTER

Tesoriere – tesoreria@aniarti.it
T.I.P.O. Cardiocirurgia
Azienda Ospedaliera di Padova
valter.favero@aniarti.it

SADDI SIMONA

Segretario – segretario@aniarti.it
CTO DEA sez Grandi Traumi - AOU Città della
Salute e della Scienza di Torino
s.saddi@aniarti.it

GIUSTI GIAN DOMENICO - Direttore della

Rivista – scenario@aniarti.it
Terapia Intensiva – Azienda Ospedaliero
Universitaria di Perugia
giustigiando@aniarti.it

ADAMI SABRINA

Centrale 118 Umbria Soccorso – Azienda
Ospedaliero Universitaria di Perugia
s.adami@aniarti.it

COSSU ILARIA

Rianimazione – Fondazione Policlinico
"A. Gemelli" di Roma
i.cossu@aniarti.it

ROMIGI GAETANO

ASL Roma C – Corso di Laurea in
Infermieristica Università Tor Vergata
garomigi@aniarti.it

BENETTON MARIA

Terapia Intensiva neurochirurgica – Azienda
Ulss 2 della Marca Trevigiana, Treviso
benetton@aniarti.it

LOPEZ RODRIGO

Rianimazione e Medicina Critica
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese
r.lopez@aniarti.it

ZANARDO DAVIDE

Anestesia e Rianimazione - Azienda Sanitaria
Universitaria Integrata di Udine
d.zanardo@aniarti.it

MADEO MARIO - Rappresentante Macro Area Nord Ovest

Terapia Intensiva pediatrica - Fondazione IRCCS "Ca' Granda"
Ospedale Maggiore Policlinico di Milano
m.madeo@aniarti.it

D'AMBROSIO FRANCESCO - Rappresentante Macro Area Centro

Rianimazione e Medicina Critica
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese
f.dambrosio@aniarti.it

VACCHI ROBERTO - Rappresentante Macro Area Nord Est

Rianimazione Terapia Intensiva - Azienda USL di Bologna
r.vacchi@aniarti.it

STABILE CARMELINA - Rappresentante Macro Area Sud e Isole

Terapia Intensiva Neonatale
Azienda Ospedaliera "G. Rummo" di Benevento
c.stabile@aniarti.it

REVISORI DEI CONTI - TRIENNIO 2017/2019
BELLAN SOFIA

sofiabellan@virgilio.it

PERESSONI LUCA

tirian2012@gmail.com

ZINNIA VINCENZO

vincenzo.zinnia@sangiovannieruggi.it

Ripartizione delle regioni per MacroArea

Macro Area Nord-Ovest: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Liguria - nordovest@aniarti.it

Macro Area Nord-Est: Veneto, Friuli Venezia-Giulia, Trentino Alto-Adige, Emilia-Romagna - nordest@aniarti.it

Macro Area Centro: Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise - centro@aniarti.it

Macro Area Sud ed Isole: Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia - sud-isole@aniarti.it



SCENARIO®
2018, 35 (4)