

SCENARIO®

IL NURSING NELLA SOPRAVVIVENZA



2 0 2 5

Organo Ufficiale

anarti



associazione nazionale infermieri di area critica

ISSN 1592-5951
eISSN 2239-6403

EDITORIALE

Scrivere un abstract efficace per un congresso: guida pratica e suggerimenti

How to write a successful conference abstract: a practical guide and a few tips

Guglielmo Imbriaco, Nicola Ramacciati 37

ARTICOLI ORIGINALI

Migliorare la continuità assistenziale attraverso l'uso di una checklist per il passaggio di consegne tra infermieri con metodo SBAR in Terapia Intensiva. Uno studio osservazionale monocentrico

Improve continuity of care through the use of a checklist for Nurse-To-Nurse Handover with SBAR method in Intensive Care. A single-center observational study

Luciano Cellura, Stefano Gabriele Scaglia, Sara Longo, Raffaella Arioli, Beatrice Pastore, Alessia Bertolino, Giorgia Meda, Anna Maria Grugnetti, Giuseppina Grugnetti 45

Follow-up telefonico infermieristico e outcome degli assistiti con scompenso cardiaco: studio osservazionale retrospettivo

Nursing telephone follow-up and outcomes in heart failure patients: a retrospective observational study

Ivana Janjic, Alessandro Caldarola, Giuseppina Graceffa, Gerardina Lardieri, Alessandra Tuzzi, Chiara Creatti 57

Gli effetti dell'introduzione delle single family room in terapia intensiva neonatale e pediatrica sugli esiti dei pazienti pediatrici, delle famiglie, del personale e delle organizzazioni: un protocollo di revisione sistematica a metodo misto

The effects of the introduction of the single-family room in neonatal intensive care and paediatric intensive care on the outcomes of paediatric patients, families, staff, and organizations: a mixed method systematic review protocol

Giulia Ottonello, Silvia Rossi, Nicoletta Dasso, Roberta Da Rin Della Mora, Simona Calza, Giuseppe Caracciolo Minniti, Ilaria Artuso, Simona Serveli, Fulvia Esibiti, Chiara Rebuffi, Stefano Parodi, Silvia Scelsi 63

ARTICOLO DI REVISIONE

L'utilizzo dell'accesso intraosseo in pazienti clinicamente deteriorati ricoverati in reparti di degenza ordinaria: protocollo di una scoping review

Use of intraosseous access in clinically deteriorated patients admitted in general wards: a scoping review protocol

Nunzia Montesanto, Emilio Caldarera, Enrico Lucenti, Maria Chiara Bassi, Nicola Bonasera Vincenti, Luca Gambolò, Giuseppe Striparo, Antonio Bonacaro, Massimo Guasconi 69

Tecniche di addestramento, livelli di preparazione auto percepiti e valutazione degli infermieri d'emergenza per la gestione delle maxi emergenze: una scoping review

Training techniques, self-perceived levels of competence and evaluation of emergency nurses in relation to managing mass casualty incidents: a scoping review

Michela Francesca Cuoco, Veronica Tafi, Antonio Stigliano, Silvia Maini, Flavio Marti 73

EDITOR-IN-CHIEF

Francesca Angelelli

COMITATO DI REDAZIONE

ASSISTANTS TO EDITOR-IN-CHIEF

Maria Benetton
Maria Luisa Rega
Silvia Scelsi

ASSOCIATE EDITORS

Roberta Decaro
Alessandro Di Riso
Valter Favero
Alfonso Flauto
Guglielmo Imbriaco
Francesco Limonti
Mario Madeo
Tiziana Marano
Andrea Mezzetti
Floriana Pinto
Gaetano Romigi
Simona Saggi
Simona Serveli
Davide Zanardo

WEBMASTER

Andrea Mezzetti
webmaster@aniarti.it

SEGRETERIA DI REDAZIONE

Aniarti - scenario@aniarti.it
Tel. 340.4045367
E-mail: aniarti@aniarti.it
Aut. Tribunale di Arezzo 4/84 R.S.

INFORMAZIONI EDITORIALI

Francesca Angelelli - scenario@aniarti.it



“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™**

“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.anianti.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 per via elettronica utilizzando il sito SCENARIO (scenario.anianti.it) e rispettando i requisiti di sottomissioni dichiarati sul sito. L'autore corrispondente (non sono ammessi più autori corrispondenti) deve inviare il manoscritto solo online.

“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 (1500-4000 parole)

Comunicazione/Breve report di ricerca

(750-1500 parole)

Case reports (500-1500 parole)

Lettere (500-800 parole)

Editoriale (500-1500 parole)

Nella **prima pagina** dovranno essere indicati:

- titolo (minuscolo), senza acronimi, conciso ed informativo;
- nome e cognome di ciascun autore, separati da virgole;
- affiliazione/i di ciascun autore (in inglese);
- riconoscimenti (acknowledgments);
- nome e cognome e indirizzo postale completo dell'autore corrispondente. Devono essere indicati anche il numero di telefono, di fax e l'indirizzo e-mail per la corrispondenza;
- tre-cinque parole chiave. Si consiglia di utilizzare MeSH® thesaurus o CINAHL headings se possibile (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

La **seconda pagina** deve contenere:

- contributi degli autori, ad esempio: informazioni sui contributi di ogni persona indicata come partecipante allo studio (<http://www.icmje.org/#author>);
- tutte le dichiarazioni di cui sopra;
- ulteriori informazioni.

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'esattezza di ogni voce bibliografica prima dell'invio.

Per qualunque pubblicazione su

SCENARIO®

Il Nursing nella sopravvivenza”

inviare a scenario@anianti.it

SCELSI SILVIA**Presidente**

presidenza@aniarti.it

Istituto IRCCS "G. Gaslini" di Genova

Direttore D.I.P.S., Genova

scelsi@aniarti.it

ROMIGI GAETANO**Vice-Presidente**

vicepresidenza@aniarti.it

ASL ROMA 2 Polo formativo "Ospedale

S. Eugenio" - Formazione Universitaria e Master - Università

degli studi di Roma Tor Vergata, Roma

garomigi@aniarti.it

FAVERO VALTER**Tesoriere**

tesoreria@aniarti.it

Azienda Ospedaliera di Padova

T.I.P.O. Cardiocirurgia, Padova

valter.favero@aniarti.it

SADDI SIMONA**Segretario**

segretario@aniarti.it

AOU Città della Salute e della Scienza di Torino -

Coordinatore infermieristico P.O. "Molinette" Anestesia, riani-

mazione e

neuroranimazione, Torino

s.saddi@aniarti.it

FRANCESCA ANGELELLI**Direttore della Rivista**

scenario@aniarti.it

Fondazione Policlinico Universitario "Agostino Gemelli" IRCCS

Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma - Rianimazione

Roma

scenario@aniarti.it

CONSIGLIERI**FLAUTO ALFONSO**

Centrale Operativa 118 Area Omogenea Emilia Est AUSL di

Bologna

a.flauto@aniarti.it

IMBRIACO GUGLIELMO

Centrale Operativa 118 Area Omogenea Emilia Est,

Ospedale Maggiore, AUSL di Bologna

g.imbriaco@aniarti.it

MADEO MARIO

Fondazione IRCCS "Ca' Granda" Ospedale Maggiore

Policlinico di Milano - Terapia Intensiva pediatrica, Milano

m.madeo@aniarti.it

SERVELI SIMONA

IRCCS "G. Gaslini" di Genova - Responsabile infermieristica

piattaforma Area Critica D.I.P.S. Genova

s.serveli@aniarti.it

TIZIANA MARANO

Fondazione Policlinico Universitario "Campus Biomedico"

Servizio DEA 1° Livello, Roma

t.marano@aniarti.it

ZANARDO DAVIDE

DAME, CdS infermieristica Università degli Studi di Udine

d.zanardo@aniarti.it

DECARO ROBERTA

Rappresentante Macro Area Nord Est

IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna

Sant'Orsola-Malpighi, Terapia Intensiva Post-chirurgica e dei

Trapianti, Bologna

norddest@aniarti.it

PINTO FLORIANA

Rappresentante Macro Area Nord Ovest

ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda - Terapia

Intensiva cardiotoracovascolare, Milano

nordovest@aniarti.it

DI RISIO ALESSANDRO

Rappresentante Macro Area Centro

Asl 02 Abruzzo - Funzione di organizzazione Rischio Clinico

Azienda/Territorio. Chieti

centro@aniarti.it

LIMONTI FRANCESCO

Rappresentante Macro Area Sud e Isole

A.O. Cosenza - Anestesia e rianimazione. Cosenza

sud-isole@aniarti.it

Ripartizione delle regioni per MacroArea

Macro Area Nord-Ovest: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Liguria

Macro Area Nord-Est: Veneto, Friuli Venezia-Giulia, Trentino Alto-Adige, Emilia-Romagna

Macro Area Centro: Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise

Macro Area Sud ed Isole: Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia

COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI - TRIENNIO 2023/2025**BELLAN SOFIA****D'AMBROSIO FRANCESCO****VACCHI ROBERTO****COLLEGIO DEI PROBIVIRI - TRIENNIO 2023/2025****BENETTON MARIA****BIGLIERI ALBA****SEBASTIANI STEFANO**

Per contattare il Collegio dei Revisori dei Conti o il

Collegio dei Probiviri

inviare una mail: aniarti@aniarti.it

Scrivere un abstract efficace per un congresso: guida pratica e suggerimenti

Guglielmo Imbriaco,^{1,2} Nicola Ramacciati³

¹Dottorato di ricerca in Scienze Infermieristica e Sanità Pubblica, Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma; ²Centrale Operativa 118 Emilia Est, Ospedale Maggiore, Bologna; ³Dipartimento di Farmacia, Scienze della Salute e della Nutrizione, Università della Calabria, Cosenza, Italia

Scrivere un abstract per un congresso può sembrare un compito complesso, soprattutto per chi è alle prime armi o non ha una formazione specifica o esperienza accademica. Tuttavia, con un approccio chiaro e strutturato, è possibile costruire un abstract efficace che catturi l'attenzione della commissione scientifica e dei partecipanti al congresso. L'abstract rappresenta la "copertina" di una ricerca scientifica, una sorta di biglietto da visita che introduce i lettori ai contenuti dello studio e ne stimola l'interesse iniziale. Un abstract ben scritto non solo fornisce una sintesi chiara e accurata del lavoro svolto ma valorizza anche l'importanza dello studio, attirando potenziali collaboratori e stimolando il dibattito scientifico.^{1,2} La presentazione dei risultati delle ricerche in contesti congressuali non è solo un'opportunità per condividere conoscenze, ma rappresenta anche un riconoscimento significativo della professione infermieristica nel definire e valorizzare il proprio contesto professionale. Diffondere i risultati di studi e progetti clinici contribuisce a consolidare il ruolo degli infermieri come professionisti impegnati nella ricerca e nell'innovazione, migliorando la qualità dell'assistenza sanitaria, promuovendo la crescita della disciplina e diventando punti di riferimento per specifici ambiti clinici, didattici e organizzativi. In questo editoriale, forniremo una guida pratica per la scrittura di un abstract, evidenziando gli elementi chiave da includere e alcuni suggerimenti pratici per migliorare la struttura e la qualità del contenuto, al fine di presentare in modo chiaro e convincente la propria ricerca e contribuire attivamente alla condivisione delle esperienze e alla crescita della comunità infermieristica.

Un abstract ben strutturato deve rispondere a quattro domande fondamentali.

Qual è il problema o la domanda di ricerca?

La prima sezione di un abstract, probabilmente la più importante, deve introdurre e contestualizzare il problema e la necessità dello studio che si andrà a riportare. Occorre descrivere in modo conciso e chiaro il problema affrontato, evidenziando la sua rilevanza nel contesto clinico, formativo o organizzativo. È importante dimostrare come la questione sia attuale e rilevante e come il suo studio possa colmare una lacuna nella letteratura esistente o migliorare le pratiche cliniche. Un problema ben definito aiuta a stabilire la direzione dello studio e a coinvolgere il lettore.

Come è stata affrontata la questione?

In questa parte è necessario descrivere l'approccio metodologico utilizzato per rispondere alla domanda di ricerca. Devono essere riportati dettagli chiave sul disegno dello studio (ad esempio studio osservazionale, sperimentale, qualitativo o quantitativo), i criteri di inclusione ed esclusione dei partecipanti, gli strumenti di raccolta dati e le tecniche di analisi. Questa sezione deve essere chiara e concisa, fornendo al lettore un'idea precisa di come lo studio sia stato condotto senza eccessivi dettagli tecnici.

Quali sono i risultati principali?

Questa sezione deve presentare una sintesi dei principali risultati ottenuti dallo studio, riportando i dati più rilevanti con eventuali riferimenti a indicatori statistici (ad esempio valori di significatività, intervalli di confidenza, medie). È importante che i risultati siano esposti in modo chiaro e ordinato, per permettere ai lettori di comprendere l'impatto dello studio. Occorre evitare di sovraccaricare questa parte con informazioni superflue e concentrarsi sugli esiti più significativi che rispondono direttamente alla domanda di ricerca.

Qual è il significato dei risultati?

L'ultima parte dell'abstract deve riportare una interpretazione dei risultati alla luce della pratica clinica o del contesto di riferimento. Quali sono le implicazioni dei dati ottenuti? Come possono influenzare la pratica infermieristica o suggerire futuri sviluppi di ricerca? È inoltre fondamentale sottolineare i punti di forza dello studio, ma anche riconoscere eventuali limitazioni che potrebbero aver influenzato i risultati. L'obiettivo di questa sezione è generalizzare i risultati dello studio, fornendo una visione d'insieme del contributo della ricerca e del suo valore nel contesto più ampio della disciplina.

La struttura del testo

Allo stesso modo di un articolo scientifico, l'abstract deve essere suddiviso in sezioni chiave, che seguono la struttura IMRAD (Introduction, Methods, Results and Discussion), ossia Introduzione, Metodi, Risultati, Discussione/Conclusioni.³ Questo schema aiuterà chi scrive e chi legge a rispondere a queste doman-

Corrispondente: Guglielmo Imbriaco, Ospedale Maggiore, Largo Bartolo Nigrisoli 2, 40133, Bologna, Italia.

Tel: +39.0514.132000

E-mail: guglielmo.imbriaco@students.uniroma2.eu

Parole chiave: Abstract, comunicazione scientifica, congresso, ricerca infermieristica, scrittura accademica.

de seguendo un filo logico. Vediamole nel dettaglio, seguendo un'ipotesi di abstract (Tabella 1).

Una indicazione di massima sulla lunghezza delle diverse sezioni è: Introduzione 25% (due frasi), Metodi 25% (due frasi), Risultati 35% (tre frasi), Discussione/Conclusione 15% (una/due frasi).¹

E se le linee guida di un congresso o di una rivista chiedono un abstract "non strutturato"? Seguite comunque lo schema IMRAD e poi cancellate i titoletti.

Le parole chiave

Solitamente la presentazione di un abstract richiede di associare alcune parole chiave, in un numero compreso tra tre a dieci. Le parole chiave rappresentano i termini rilevanti e ricorrenti relativi alla ricerca che intendete presentare e devono essere correlate all'abstract. Un suggerimento efficace è quello di inserire le parole chiave all'interno del testo. Nel caso di un lavoro presentato in inglese, utilizzare termini MeSH (Medical Sub-Headings) dalla banca dati PubMed è una buona strategia per facilitare l'indicizzazione del vostro abstract e, di conseguenza, la possibilità che compaia nelle ricerche bibliografiche future.

E il titolo?

Se l'abstract è il riassunto di uno studio più ampio, strutturato in maniera da sintetizzare i risultati salienti e presentarli in modo da invogliare un lettore o un revisore a dedicare tempo e attenzione al nostro lavoro, possiamo dire che il titolo è "l'abstract dell'abstract". Un titolo vincente deve essere breve e diretto, riportando in 10-15 parole il problema e/o l'oggetto della ricerca e il disegno di studio⁴ (ad esempio "The ICU experience during the Covid-19 pandemic by ICU nurses. A phenomenological study").⁵

Suggerimenti pratici

In aggiunta alle indicazioni di massima riportate in precedenza, ecco alcuni suggerimenti che possono esservi di ulteriore aiuto.⁶ L'abstract deve essere conciso, diretto, senza divagazioni; deve mantenere una logica coerente tra le sezioni, evitando discrepanze tra l'obiettivo, i metodi e i risultati presentati. Prestate attenzione a un utilizzo appropriato del linguaggio e delle parole, evitando termini tecnici complessi, se non strettamente necessari, e

spiegando brevemente concetti che potrebbero non essere familiari a tutti. Al contrario, un linguaggio eccessivamente informale può limitare la visibilità di un lavoro di ricerca. Evitare abbreviazioni eccessive: se necessario, introdurre le abbreviazioni la prima volta che vengono menzionate, per poi utilizzarle nel resto del testo.

Ogni parola deve essere scelta con cura per trasmettere il messaggio nel modo più efficace possibile. L'italiano è una lingua bellissima ma complessa e tra incisi e periodi si rischia che una frase, chiarissima per chi scrive, risulti poi incomprensibile ai lettori. Il numero di parole a vostra disposizione non è infinito; la maggior parte dei congressi (o delle riviste) impone limiti stringenti sul numero di parole (ad esempio 250-300 parole). Adottare lo stile di scrittura inglese ("breve e conciso"), focalizzandoci su esprimere un singolo concetto per ciascuna frase, può essere molto utile al nostro scopo.⁷ Il coinvolgimento di colleghi che possano fornire un secondo o anche un terzo parere può aiutare a individuare aree di miglioramento e garantire maggiore chiarezza e leggibilità.

Ultimo, ma non meno importante suggerimento, è non avere fretta. Certo, in un articolo scientifico l'abstract è la prima parte che viene letta ma è anche l'ultima che deve essere scritta, quando tutto il lavoro è già ben definito e concluso. Il discorso cambia leggermente quando si tratta di presentare un abstract a un congresso, dove spesso le scadenze per la presentazione del contributo sono piuttosto ravvicinate e la presentazione effettiva della ricerca, che sia una relazione o un poster, è diversi mesi dopo. In questo caso è opportuno avere ben chiare le idee e, come accennato in precedenza, strutturare l'abstract con coerenza rispetto al progetto da presentare.

Errori comuni da evitare

Quando si scrive un abstract, è facile incorrere in alcuni errori che possono compromettere la sua efficacia. Gli errori più comuni sono legati alle informazioni, che devono essere accuratamente bilanciate evitando di essere troppo vaghi o di sovraccaricare il testo di dati. Un abstract deve fornire dettagli concreti e i numeri essenziali dei risultati della ricerca, evitando dichiarazioni generiche che non aggiungono valore. Al contrario, un eccesso di dettagli tecnici può rendere difficile la lettura e comprensione, distraendo dai punti chiave, che devono essere il messaggio principale. Presentare troppe informazioni secondarie può togliere enfasi ai

Tabella 1. Esempio di abstract con struttura IMRAD.

Abstract strutturato IMRAD	Esempio*
Introduzione L'introduzione deve fornire un contesto chiaro e sintetico della tematica affrontata. In poche righe, occorre spiegare il problema e l'obiettivo dello studio o del progetto. Evitare dettagli superflui e concentrarsi sull'importanza dell'argomento.	L'elevata mortalità per arresto cardiaco ha evidenziato la necessità di aumentare il numero di persone formate nella rianimazione cardiopolmonare (RCP), individuando strategie formative valide e costo-efficaci. Questo studio si propone di valutare l'efficacia della formazione online per i cittadini.
Metodi Questa sezione descrive come è stato condotto lo studio o il progetto. Dovrebbe includere informazioni essenziali su disegno dello studio, popolazione, strumenti di raccolta dati e analisi utilizzata.	È stato condotto uno studio osservazionale su un campione di 50 cittadini, divisi in due gruppi: uno ha ricevuto formazione online, l'altro formazione tradizionale in aula. La qualità della RCP è stata valutata tramite manichini dotati di sensori.
Risultati In questa parte vengono presentati i risultati principali ottenuti, preferibilmente con dati concreti e rilevanti. Evitare interpretazioni soggettive e limitarsi a fornire informazioni chiare.	I partecipanti alla formazione online hanno ottenuto una percentuale di compressioni toraciche adeguate significativamente più alta rispetto a quelli formati in aula (82% vs 67%, $p < 0.05$). La formazione online ha consentito di formare lo stesso numero di persone ($n=25$) in minor tempo e con minore impegno di risorse materiali e istruttori.
Discussione e Conclusioni L'ultima sezione riassume il significato dei risultati e le implicazioni pratiche per la pratica clinica.	I risultati suggeriscono che la formazione online potrebbe essere un'alternativa efficace alla formazione tradizionale, rendendo la RCP più accessibile a un pubblico più ampio.

*L'esempio è riferito a dati non reali.

risultati più importanti e ridurre l'impatto dell'abstract.

Attenzione a non trascurare la revisione. Errori grammaticali o di battitura possono minare la credibilità del lavoro e devono essere attentamente evitati. Non abbiate fretta e inviate l'abstract solamente quando sarete certi che tutto sia stato revisionato e corretto, anche più volte e da più persone. L'abstract deve inoltre rispettare linee guida e regole specifiche di ogni congresso (numero massimo di parole, formattazione, stile), che possono differire tra loro. Fate attenzione a riutilizzare un abstract già utilizzato in un altro evento divulgativo o in una rivista (leggi "copia e incolla") in quanto il numero massimo di parole richieste o la struttura possono differire e non rispettare le indicazioni potrebbe portare all'esclusione del vostro contributo.

Conclusione

Scrivere un abstract per un congresso o per un articolo è un'abilità che si affina con la pratica. Partecipare a congressi con contributi di qualità rappresenta un'importante opportunità di crescita professionale e di networking, permettendo di valorizzare il ruolo dell'infermiere nel panorama della salute pubblica e dell'assistenza clinica. Inoltre, condividere esperienze e dati di ricerca può contribuire a sviluppare nuovi protocolli e migliorare l'efficacia delle pratiche assistenziali. Le indicazioni contenute in questo editoriale possono fornire un supporto per migliorare la propria capacità di comunicare efficacemente i risultati della ricerca, contribuendo

così alla crescita della professione e alla condivisione di buone pratiche ed esperienze.

Bibliografia

1. Jones EL, Fitzgerald AS, Bosch G. Writing an Abstract. In: Education Scholarship in Healthcare. Cham: Springer International Publishing; 2023. p. 143–53.
2. Boersema GC. Writing an abstract for a scientific conference. Wound Healing Southern Afr 2020;13:43–5.
3. Benetton M, Giusti GD. Scrivere per una rivista. Suggerimenti per presentare un articolo scientifico. Scenario 2008;25:30-2.
4. Cuschieri S. How to structure a scientific article, conference poster and presentation. in: a roadmap to successful scientific publishing. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 35–56.
5. Maggesi A, Giusti GD, Bambi S, et al. The ICU experience during the COVID-19 pandemic by ICU nurses. A phenomenological study. Scenario 2023;41:33–40.
6. Gethin G. Writing an abstract 10 points to consider. J Wound Manag 2021;22:62-6.
7. Cardoso F. Enhancing scientific writing skills. Mov Disord Clin Pract 2024;11:S39-S41.

Contributi: GI, concettualizzazione, indagine, analisi formale, scrittura - preparazione bozza originale, scrittura - revisione & editing; NR, concettualizzazione, supervisione, validazione, scrittura - revisione & editing.

Finanziamento: questa ricerca non ha ricevuto alcuna sovvenzione specifica da agenzie di finanziamento del settore pubblico, commerciale o no-profit.

Conflitto di interessi: GI è membro del Comitato Scientifico dell'Italian Resuscitation Council e del direttivo di ANIARTI, l'Associazione Italiana Infermieri di Terapia Intensiva; NR non ha conflitti di interesse da dichiarare.

Approvazione etica: non applicabile.

Ricevuto: 8 Febbraio 2025. Accettato: 18 March 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:628

doi:10.4081/scenario.2025.628

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

CONGRESSO NAZIONALE
44° ANIARTI

www.aniarti.it
#aniarti2025



I MILLE
VOLT
DELL'AREA
CRITICA

S A V E T H E D A T E

11-12
Novembre
2 0 2 5

Bologna
Centro Congressi
Savoia Regency

aniarti
associazione nazionale
infermieri di area critica

How to write a successful conference abstract: a practical guide and a few tips

Guglielmo Imbriaco,^{1,2} Nicola Ramacciati³

¹Doctoral Student, Department of Biomedicine and Prevention, University of Rome "Tor Vergata", Rome; ²118 Emilia Est Emergency Medical Communication Center, Ospedale Maggiore, Bologna; ³Department of Pharmacy, Health and Nutritional Sciences, University of Calabria, Cosenza, Italy

Writing an abstract for a conference may seem a complex task, especially for beginners or those lacking specific academic training or experience. However, with a clear and structured approach, it is possible to create an effective abstract that captures the scientific committee's and conference participants' attention. The abstract serves as the "showcase" of a scientific study, a kind of business card that introduces readers to the study's content and stimulates their initial interest. A well-written abstract provides a clear and accurate summary of the work and highlights the study's importance, attracting potential collaborators and sparking scientific discussion.^{1,2} Presenting research findings at conferences is not only an opportunity to share knowledge but also represents a significant recognition of the nursing profession in defining and enhancing its professional context. Disseminating the results of clinical studies and projects helps to consolidate the role of nurses as professionals engaged in research and innovation, improving healthcare quality, advancing the discipline, and becoming key references in specific clinical, educational, and organizational areas. In this editorial, we provide a practical guide for writing an abstract, highlighting key elements to include and offering practical tips to improve structure and content quality. The goal is to present research clearly and convincingly and to actively contribute to the sharing of experiences and the growth of the nursing community.

A well-structured abstract must answer four fundamental questions.

What is the research problem or question?

The first section of an abstract, perhaps the most important, should introduce and contextualize the problem and the necessity of the study. It is essential to concisely and clearly describe the addressed issue, emphasizing its relevance in the clinical, educational, or organizational context. Demonstrating how the issue is current and significant and how the study can fill a gap in existing literature or improve clinical practices is crucial. A well-defined problem helps establish the direction of the study and engages the reader.

How was the issue addressed?

This section should describe the methodological approach used to answer the research question. Key details on the study design (e.g., observational, experimental, qualitative, or quantitative), inclusion and exclusion criteria for participants, data collection tools, and analysis techniques should be provided. This section should be clear and concise, offering the reader a precise idea of how the study was conducted without excessive technical details.

What are the main results?

What are the main results?

This section should present a summary of the main findings, highlighting the most relevant data with references to statistical indicators where applicable (e.g., p-values, confidence intervals, means). It is important to present the results clearly and orderly, allowing readers to understand the study's impact without unnecessary information. Focus should be placed on the most significant outcomes that directly address the research question.

What is the significance of the results?

The final part of the abstract should provide an interpretation of the findings in light of clinical practice or the study's context. What are the implications of the obtained data? How can they influence nursing practice or suggest future research developments? It is also essential to highlight the study's strengths and recognize any limitations that may have influenced the results. This section aims to generalize the study's findings and provide an overview of its contribution to the field.

The IMRAD format

Just like a scientific article, an abstract should be divided into key sections, following the IMRAD structure (Introduction, Methods, Results, and Discussion/Conclusions).³ This structure helps both the writer and the reader follow a logical flow (Table 1).

A general guideline for the length of different sections is as follows: Introduction 25% (two sentences), Methods 25% (two sentences), Results 35% (three sentences), Discussion/Conclusion 15% (one or two sentences).¹ What if the conference or journal guidelines require an "unstructured" abstract? Just follow the IMRAD format anyway and then remove the section headings.

Key words

Typically, the submission of an abstract requires the inclusion of a few keywords, usually between three and ten. Keywords represent the relevant and recurring terms related to the research being presented and should be closely related to the abstract. An effective tip is to incorporate keywords within the text itself. If the work

Correspondence: Guglielmo Imbriaco, Ospedale Maggiore, Largo Bartolo Nigrisoli 2, 40133, Bologna, Italia.

Tel: +39.0514.132000

E-mail: guglielmo.imbriaco@students.uniroma2.eu

Key words: Abstract, scientific communication, congresses, nursing research, academic writing

is presented in English, using MeSH (Medical Subject Headings) terms from the PubMed database is a good strategy to facilitate the indexing of your abstract and increase its visibility in future bibliographic searches.

And the title?

If the abstract is a summary of a broader study, structured to synthesize key findings and present them in a way that encourages a reader or reviewer to invest time and attention in the work, we can say that the title is “the abstract of the abstract.” A winning title should be short and direct, ideally within 10-15 words, clearly conveying the research problem and/or objective along with the study design⁴ (e.g., “The ICU experience during the COVID-19 pandemic by ICU nurses: A phenomenological study”⁵).

Practical tips

In addition to the general guidelines mentioned earlier, here are some additional suggestions that may be helpful.⁶ An abstract should be concise and direct, without digressions; it must maintain logical consistency across sections, avoiding discrepancies between the objective, methods, and results presented. Pay attention to the appropriate use of language and terminology, avoiding overly complex technical terms unless strictly necessary, and briefly explaining concepts that may not be familiar to all readers. Conversely, overly informal language can reduce the visibility of research work. Avoid excessive abbreviations; if necessary, introduce abbreviations the first time they are mentioned, and then use them consistently throughout the text.

Each word should be carefully chosen to convey the message as effectively as possible. Complex language, and lengthy sentences filled with clauses may make a statement clear to the writer but incomprehensible to readers. The number of words available is not unlimited; most conferences or journals impose strict word limits, typically between 250-300 words. Adopting the “short & brisk” English writing style, focusing on expressing a single concept per sentence, can be very useful.⁷

Involving colleagues to provide a second or even a third opinion can help identify areas for improvement and ensure greater clarity and readability.

Finally, do not rush. While the abstract is the first part of a scientific article that readers see, it should be the last section written,

once the entire study is well-defined and completed. However, the approach differs slightly when preparing an abstract for a conference, where submission deadlines are often tight, and the actual presentation, whether a talk or a poster, is scheduled months later. In such cases, having a clear idea from the beginning and structuring the abstract coherently with the project to be presented is essential.

Common mistakes to avoid

When writing an abstract, it is easy to make mistakes that can compromise its effectiveness. The most common errors are related to information balance, being too vague or overloading the text with data. An abstract should provide concrete details and essential numerical results from the research, avoiding generic statements that do not add value. On the other hand, too many technical details can make the abstract difficult to read and understand, distracting from the key points, which should be the main message. Presenting too much secondary information can overshadow the most important results and diminish the impact of the abstract.

Be careful when proofreading your work. Grammatical or typographical errors can undermine the credibility of the work and should be carefully avoided. Take your time and submit the abstract only when you are sure it has been thoroughly revised and corrected, preferably multiple times and by multiple reviewers.

The abstract must also comply with each conference’s specific guidelines and rules (maximum word count, formatting, style), which can vary. Pay attention when reusing an abstract previously submitted to another event or journal (*i.e.*, “copy and paste”), as differences in word limits or structure requirements may lead to non-compliance, potentially resulting in the rejection of your submission.

Conclusions

Writing an abstract for a conference or an article is a skill that improves with practice. Contributing quality submissions to conferences represents an important opportunity for professional growth and networking, allowing nurses to enhance their role within public health and clinical care. Moreover, sharing experiences and research data can contribute to the development of new protocols and the improvement of healthcare practices. The information provided in this editorial may serve as valuable support to enhance

Table 1. Example of an abstract with IMRAD structure.

IMRAD structure	Example*
Introduction The introduction should provide a clear and concise context of the topic addressed. In a few lines, it is necessary to explain the problem and the objective of the study or project. Avoid unnecessary details and focus on the importance of the topic.	The high mortality rate due to cardiac arrest has highlighted the need to increase the number of people trained in cardiopulmonary resuscitation (CPR) by identifying effective and cost-efficient training strategies. This study aims to evaluate the effectiveness of online training for citizens.
Methods This section describes how the study or project was conducted. It should include essential information about the study design, population, data collection tools, and analysis methods used.	An observational study was conducted on a sample of 50 citizens, divided into two groups: one received online training, while the other underwent traditional classroom training. The quality of CPR was assessed using mannequins equipped with sensors.
Results This part presents the main results obtained, preferably with concrete and relevant data. Avoid subjective interpretations and focus on providing clear information.	Participants in the online training achieved a significantly higher percentage of adequate chest compressions compared to those trained in the classroom (82% vs. 67%, $p < 0.05$). Online training allowed the same number of participants ($n=25$) to be trained in less time and with fewer material and instructor resources.
Discussion and Conclusions The final section summarizes the significance of the results and their practical implications for clinical practice.	The results suggest that online training could be an effective alternative to traditional classroom training, making CPR more accessible to a broader audience.

*This text is an example and it is not related to a real study.

the ability to effectively communicate research findings, thereby contributing to the advancement of the profession and the dissemination of best practices and experiences.

References

1. Jones EL, Fitzgerald AS, Bosch G. Writing an Abstract. In: Education Scholarship in Healthcare. Cham: Springer International Publishing; 2023. p. 143–53.
2. Boersema GC. Writing an abstract for a scientific conference. Wound Healing Southern Afr 2020;13:43–5.
3. Benetton M, Giusti GD. Scrivere per una rivista. Suggestioni per presentare un articolo scientifico. Scenario 2008;25:30-2.
4. Cuschieri S. How to structure a scientific article, conference poster and presentation. in: a roadmap to successful scientific publishing. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 35–56.
5. Maggesi A, Giusti GD, Bambi S, et al. The ICU experience during the COVID-19 pandemic by ICU nurses. A phenomenological study. Scenario 2023;41:33-40.
6. Gethin G. Writing an abstract 10 points to consider. J Wound Manag 2021;22:62-6.
7. Cardoso F. Enhancing scientific writing skills. Mov Disord Clin Pract 2024;11:S39-S41.

Contributions: GI, conceptualization, investigation, formal analysis, writing- original draft preparation, writing - review & editing; NR, conceptualization, supervision, validation, writing – review & editing.

Funding: this research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of interest: GI is a member of the Scientific Committee of the Italian Resuscitation Council and the board of ANIARTI, the Italian Association of Critical Care Nurses; NR has no conflict of interest to declare.

Ethical approval: not applicable.

Received: 8 February 2025. Accepted: 18 March 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:628

doi:10.4081/scenario.2025.628

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

SOMMINISTRAZIONE DI EMOCOMPONENTI ED EMODERIVATI IN SETTING EXTRAOSPEDALIERO

Con la partecipazione delle società scientifiche:



Migliorare la continuità assistenziale attraverso l'uso di una checklist per il passaggio di consegne tra infermieri con metodo SBAR in Terapia Intensiva. Uno studio osservazionale monocentrico

Luciano Cellura,¹ Stefano Gabriele Scaglia,² Sara Longo,¹ Raffaella Arioli,³ Beatrice Pastore,⁴ Alessia Bertolino,⁴ Giorgia Meda,¹ Anna Maria Grugnetti,⁵ Giuseppina Grugnetti⁶

¹Infermiere di Rianimazione Generale 1, Dipartimento di Emergenza-Urgenza, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia (PV);

²Coordinatore Infermieristico S.C. Onco-Ematologia Pediatrica, Dipartimento della Donna e Materno-Infantile, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia (PV); ³Coordinatrice Infermieristica S.C. Rianimazione Generale 1, Dipartimento di Emergenza-Urgenza, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia (PV); ⁴Infermiera S.C. Rianimazione Neuro-Trauma, Dipartimento di Emergenza-Urgenza, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia (PV); ⁵Infermiera Esperta in Ricerca, S.C. Direzione delle Professioni Sanitarie, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia (PV); ⁶Direttore S.C. Direzione delle Professioni Sanitarie, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia (PV), Italia

RIASSUNTO

Introduzione: l'Organizzazione Mondiale della Sanità promuove il metodo SBAR (Situation Background Assessment Recommendation) come standard per il passaggio di consegna tra professionisti sanitari. Tuttavia, in Terapia Intensiva non esiste una checklist universalmente condivisa per guidare le consegne infermieristiche. Questo studio si propone di implementare una checklist basata sul metodo SBAR e di valutarne l'aderenza da parte del campione, oltre a misurare l'efficacia di un percorso formativo dedicato.

Materiali e Metodi: studio osservazionale monocentrico articolato in quattro fasi, con un campione composto da 28 infermieri di Terapia Intensiva.

Risultati: la checklist ha registrato un'aderenza compilativa del 68% (n=407). Il percorso di formazione ha mostrato un incremento significativo nelle conoscenze degli infermieri (media pre-training: 6,2; media post-training: 8,5; p=0,02).

Discussione: l'adozione della checklist supportata da un corso di formazione ad hoc, ha permesso un passaggio di consegne più standardizzato, guidando gli infermieri nel passaggio di informazioni sostanziali sul paziente di Terapia Intensiva, migliorando la completezza delle informazioni stesse e riducendo il rischio di errori.

Conclusione: la checklist implementata si conferma uno strumento promettente per la continuità assistenziale e la sicurezza in Terapia Intensiva, evidenziando il valore della formazione per la sua efficace implementazione.

Key words: consegna infermieristica; passaggio di informazione sul paziente; metodo SBAR; unità di terapia intensiva; studio osservazionale.

Correspondente: Luciano Cellura, Infermiere S.C. Rianimazione Generale 1, Dipartimento di Emergenza-Urgenza, Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia (PV), Italia.viale C. Golgi n. 4, Pavia (PV), Italia.

E-mail: l.cellura@smatteo.pv.it

Introduzione

Il passaggio di informazioni tra operatori sanitari rappresenta un punto fondamentale nel processo assistenziale. Esso è imprescindibile per la sicurezza del paziente, infatti i difetti di comunicazione sono causa di circa due terzi degli eventi sentinella in sanità¹ e Joint Commission International ha identificato i fallimenti comunicativi come una delle principali cause di eventi avversi nel contesto salute.²

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha sottolineato che la trasmissione delle informazioni relative al paziente da una figura sanitaria ad un'altra o tra strutture sanitarie assicura la continuità e la sicurezza delle cure.³

Il passaggio di consegne, o *handover*, si riferisce al trasferimento della responsabilità professionale e dell'assistenza per un paziente, o gruppi di pazienti, a un'altra persona o gruppo professionale su base temporanea o permanente.⁴ È un momento dedicato al passaggio di informazioni aggiornate sul paziente, in cui i professionisti sanitari ad ogni cambio turno si comunicano quanto accaduto e per pianificare l'assistenza.⁵

La corretta informazione e la continuità assistenziale sono un aspetto fondamentale in tutti i contesti, in particolare in Terapia Intensiva (TI) dove il paziente è fragile, instabile e ad alta complessità assistenziale.

Spesso gli infermieri non utilizzano una metodica standard per trasmettere le informazioni cliniche ed assistenziali, ricorrendo a metodi "personalizzati" dipendenti dal contesto,⁶ impiegando consegne "narrative" non organizzate, che generano un eccesso di informazioni e compromettono la capacità di memorizzazione da parte di chi ascolta, oltre a procurare distrazione e dispersione di dati clinici utili per una corretta pianificazione assistenziale.⁷

Usufruire di un format standardizzato è utile per trasmettere una consegna strutturata capace di fornire le informazioni necessarie senza dispersione di dati⁸ con conseguente miglioramento della possibilità di pianificazione e quindi di qualità e sicurezza dell'assistenza.

L'importanza di strumenti standardizzati e strutturati per il passaggio di consegne è stata sostenuta a livello internazionale nel piano d'azione dell'OMS per la sicurezza dei pazienti. Tra quelli presenti in letteratura, già dal 2007 viene suggerito l'utilizzo del metodo SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation).⁹

Lo SBAR è stato concepito come strumento di *debriefing* situazionale, incentrato sui problemi e non sulle persone, per trasmettere in tempi rapidi informazioni vitali necessarie per il medico o per il professionista successivo,¹⁰ pertanto si adatta a qualsiasi ambito sanitario e può essere utilizzato: per la trasmissione di informazioni sia orali sia scritte, per un'ammissione in reparto, per un trasferimento o per una dimissione. Lo SBAR è adatto per le consegne tra medico-infermiere, tra medico-medico, tra infermiere-infermiere.¹¹

La mancanza di una checklist basata su metodi scientificamente validati per guidare la consegna tra infermieri in TI aumenta i rischi di informazioni incomplete, confuse e spesso superflue.^{12,13}

Obiettivi

L'obiettivo principale di questo studio è di implementare una checklist per il passaggio di consegne infermieristiche secondo il metodo SBAR, adattata alle specifiche esigenze assistenziali della nostra TI, andando poi a valutare l'aderenza alla compilazione tra i turni infermieristici. Gli obiettivi secondari sono quelli di esaminare la percezione degli infermieri in merito a chiarezza, precisione e sicurezza delle informazioni trasmesse e ricevute tramite la stessa checklist e analizzare l'efficacia di un percorso formativo

mirato facilitare applicazione del metodo SBAR nel nostro contesto (Tabella 1).

Materiali e Metodi

Studio monocentrico osservazionale a quattro fasi, effettuato tra gennaio e dicembre 2023.

FASE I: nel periodo gennaio-febbraio 2023, sono state indagate le abitudini e la percezione personale sulla consegna di tutto il team infermieristico della TI mediante un questionario creato *ad hoc* per questo progetto di ricerca chiamato dagli autori "Native Handover Survey" e sottoposto successivamente all'opinione di un Esperto Accademico: Prof.ssa Anna Maria Grugnetti (AMG).

FASE II: nei mesi di aprile-maggio 2023 è stato individuato un campione di convenienza di 28 infermieri impiegati nella sezione di Rianimazione Neuro-Trauma, tutto il campione ha partecipato a 3 incontri di formazione.

Il primo incontro ha coinvolto tutto il campione e si è basato su una lezione frontale, il cui scopo è stato quello di formare il gruppo rispetto all'uso del metodo SBAR per la trasmissione delle informazioni del paziente durante le consegne tra professionisti. Al termine della lezione è avvenuto un brainstorming di 45 minuti con i partecipanti che mirava a far emergere le informazioni ritenute fondamentali per il gruppo, al fine di poterle trasmettere e poter pianificare l'assistenza nel nostro contesto.

Nel secondo incontro, utilizzando il role playing, è stato dimostrato come utilizzare il metodo SBAR per il passaggio di consegne di diversi casi clinici. Sono stati proposti ulteriori scenari per permettere ai partecipanti di esercitarsi. Nell'ultimo incontro sono state riviste e contestualizzate le informazioni ritenute fondamentali e irrinunciabili per la consegna infermieristica in TI.

FASE III: è stata costruita una checklist in formato elettronico seguendo il metodo SBAR denominata "HANDOVER ICU-SBAR", condensando le informazioni elaborate durante la **FASE II**. L'HANDOVER ICU-SBAR, è stata inizialmente testata dal gruppo infermieristico che ha aderito allo studio, al fine di far emergere eventuali mancanze o limiti dello strumento prima del effettivo periodo di osservazione. La checklist è stata poi utilizzata per 30 giorni nel mese di giugno 2023 e compilata in formato digitale sempre dagli stessi 28 infermieri inclusi in questo progetto di ricerca, i quali hanno turnato durante il periodo di osservazione garantendo così una continuità di utilizzo.

Al termine di questo periodo è stata valutata l'aderenza, attraverso il conteggio delle compilazioni completate in ogni items

Tabella 1. Il metodo SBAR.

S	SITUAZIONE
Identificazione del paziente, rapido inquadramento della situazione (motivo di ingresso, dinamica dell'evento, giornata di ricovero).	
B	CONTESTO
Rapida panoramica sull'anamnesi del paziente, le patologie di cui è affetto, la terapia che assume e le allergie.	
A	VALUTAZIONE
Approccio sistematico in ordine di priorità, Airway-Breathing-Circulation-Disability-Exposure/Environmental control	
R	RACCOMANDAZIONI

Tutto ciò che è secondario, ma rilevante (consigli per il trattamento successivo, eventuali note da sottolineare).

della HANDOVER ICU-SBAR tra i turni infermieristici.

A seguire, è stato somministrato sempre allo stesso campione infermieristico, un questionario di gradimento in scala Likert a 5 punti (1 “per niente soddisfatto” a 5 “molto soddisfatto”) rispetto l’impiego dello strumento implementato in consegna. Il questionario è stato elaborato ad hoc dagli autori e anche questa volta sottoposto prima della somministrazione all’opinione di un Esperto Accademico (AMG).

FASE IV: tra maggio-luglio 2023 è stato valutato l’apprendimento dei partecipanti durante il training (*FASE II*) attraverso lo score “Multiple Choice Knowledge Test” (MCKT),¹⁴ un questionario a 10 item sul metodo SBAR, caratterizzato da una prima sezione di “comprensione dello scopo dello SBAR” (items 1-4) e una successiva di “conoscenze e applicazione delle parti specifiche dello SBAR” (items 5-10), confrontando i risultati delle risposte corrette tra pre/post training.

Analisi statistiche

Per la statistica descrittiva sono stati utilizzati indici di frequenza assoluta, frequenza percentuale e media aritmetica con deviazione standard, mentre per la parte di statistica inferenziale sono stati utilizzati test X^2 e T-test (per dati appaiati) a varianze diverse sulla media complessiva fissando una significatività statistica di 0,05. L’analisi è stata eseguita attraverso il programma Microsoft Excel 2010 ed il software JAVa Structural Program (JASP), versione 0.16.4 (intel).

Considerazioni etiche

Lo studio è stato approvato a livello locale dagli organi competenti, tutti i partecipanti erano in accordo e hanno espresso il loro consenso in forma scritta. Poiché lo studio non riguardava i pazienti, non è stata ritenuta necessaria la convocazione di un Comitato Etico, in conformità con la normativa locale. Lo studio è stato realizzato senza interferire nel lavoro dei professionisti, nell’assoluta privacy, mantenendo l’anonimato delle informazioni, senza influire nei tempi di trattamento e cura dei pazienti.

Risultati

Lo studio si è svolto nella Struttura Complessa (S.C.) di Anestesia e Rianimazione 1 della Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia. L’équipe infermieristica è composta da 85 infermieri, divisi per nucleo operativo che lavorano su turni da 12 ore, 24/7. Per il percorso di training, la creazione e l’implementazione della checklist è stato scelto un campione di convenienza di 28 infermieri turnisti, afferenti alla sezione di Rianimazione Neuro-Trauma di 10 posti letto (Tabella 2). Tutti i partecipanti hanno preso parte ad ogni fase di questo progetto di ricerca. Non ci sono stati abbandoni o nuovi ingressi all’interno del campione durante tutte le fasi di questo studio.

Il questionario Native Handover Survey è stato consegnato all’intera équipe infermieristica (n=85) ed hanno risposto in 63 (74%). Le informazioni registrate dal questionario sono riportate in Tabella 3.

La checklist HANDOVER ICU-SBAR, sviluppata durante la FASE III dello studio, è stata compilata in formato elettronico, includendo informazioni dettagliate sotto forma di items, essenziali per una corretta pianificazione assistenziale di ciascun paziente ricoverato nella nostra TI.

Nel corso del periodo di osservazione di 30 giorni, il campione (n=28) ha completato 407 checklist, pari al 68% delle 600 potenzialmente compilabili. Questo totale è stato calcolato considerando: i posti letto nella sezione Rianimazione Neuro-Trauma

(n=10), consegne per turno in un arco di 24 ore (n=2) e una durata di osservazione in giorni (n=30).

L’aderenza di compilazione complessiva allo strumento è stata del 68%. Questo riflette un buon grado di integrazione della checklist nella pratica clinica. Inoltre, la distribuzione tra i turni delle compilazioni è risultata bilanciata, con 199 checklist completate durante il giorno (49%) e 208 durante la notte (51%). L’analisi inferenziale effettuata con il X^2 non ha rilevato differenze statisticamente significative tra i due turni ($p=0,07$), suggerendo una coerenza nell’utilizzo dello strumento indipendentemente dall’orario di lavoro.

Per valutare la soddisfazione del campione (n=28) riguardo l’impiego della checklist ICU-HANDOVER SBAR è stato somministrato un questionario di gradimento costruito ad hoc. Del totale dei questionari distribuiti, ne sono stati compilati 27 (96%), come riportato in Tabella 4.

Dai risultati dell’analisi che ha valutato l’efficacia formativa del percorso di training, si evidenzia un netto miglioramento delle conoscenze del campione in studio. Lo score MCKT per metodo SBAR ha mostrato un incremento significativo nelle risposte corrette, con una media pre-training di $6,2 \pm 1,1$ rispetto alla media post-training di $8,5 \pm 0,8$. L’analisi inferenziale condotta tramite il t-test per dati appaiati ha confermato la significatività di questo miglioramento ($p=0,02$), sottolineando l’efficacia del training nel potenziare le conoscenze degli infermieri. Esaminando le singole sezioni dello score MCKT, la “comprensione dello scopo dello SBAR” (items 1-4): La media pre-training è stata di $7,2 \pm 0,9$, mentre quella post-training è salita a $8,5 \pm 0,7$, con una differenza non statisticamente significativa ($p=0,23$). Questo risultato suggerisce che i partecipanti possedevano già una buona comprensione generale del metodo SBAR prima del training. Mentre la sezione relativa alle conoscenze e applicazione delle parti specifiche dello SBAR (items 5-10): La media pre-training è stata di $5,5 \pm 1,2$, mentre la media post-training ha raggiunto $8,5 \pm 0,9$; con un incremento significativo ($p=0,05$). Questo dato indica un notevole miglioramento nelle conoscenze specifiche richieste per l’implementazione del metodo SBAR.

Discussione

Dai risultati presentati e in conformità con l’obiettivo primario di questo studio, si è evidenziata un’elevata aderenza di compilazione (68%) della checklist ICU-HANDOVER SBAR, con una particolare attenzione alle sezioni: Situation, Background e Assessment. Nello specifico emerge una maggiore compilazione per gli items di: vie aeree, respiro, emodinamica e stato neurologico. Questo risultato riflette chiaramente l’imprinting formativo

Tabella 2. Descrizione dei partecipanti.

Genere	% (n.)
Femmina	57 (16)
Formazione	% (n.)
Diploma universitario	4 (1)
Laurea triennale	61 (17)
Master di I livello	36 (10)
Anni di esperienza	% (n.)
0-5	68 (19)
6-10	18 (5)
11->20	15 (4)

degli infermieri di terapia intensiva,¹⁵ tradizionalmente basato sull'approccio sistematico dell'algoritmo ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure). Tale metodo, universalmente riconosciuto, struttura la gestione clinica delle emergenze, ponendo le condizioni vitali al centro della propria pianificazione assistenziale.¹⁶

L'utilizzo di una checklist basata su metodo SBAR per guidare la consegna infermieristica rappresenta un mezzo per trasmettere informazioni esaustive in maniera standardizzata e sistematica,^{17,18} come confermato dagli studi di Wang *et al.*¹² e di Bonds.¹⁹ Una checklist ben compilata consente agli infermieri di comprendere con maggiore chiarezza e completezza le condizioni cliniche del paziente guidando il passaggio di consegna, riducendo il rischio di omissioni o incomprensioni nelle cure. Questo, a sua volta, promuove un'assistenza organizzata e sicura,^{20,21} limitando l'insorgenza di eventi avversi²² e migliorando la continuità assistenziale.²³ La standardizzazione del processo di consegna su metodi scientificamente validati, infatti, non solo riduce la variabilità legata ai metodi individuali, ma agevola anche l'identificazione precoce di deterioramenti clinici, garantendo interventi tempestivi ed efficaci,¹⁶ che generalmente risultano essere aspetti cruciali in un contesto ad

alta complessità come la TI. In relazione all'obiettivo secondario, i dati ottenuti evidenziano un miglioramento significativo nelle conoscenze del campione circa l'utilizzo del metodo SBAR, come dimostrato dai punteggi delle medie in pre e post-training (6,2 e 8,5; $p=0,02$) dello score MCKT. L'elevato incremento delle risposte corrette, in particolare nella seconda sezione del test (items 5-10), sottolinea il ruolo cruciale della formazione mirata condotta da personale esperto, nel colmare le lacune teoriche e pratiche degli operatori sanitari ed evidenzia anche come la stessa, possa influire positivamente sulla capacità di applicare il metodo SBAR nella pratica clinica quotidiana come anche sottolineato dallo studio di Dalky *et al.*²⁴ e di Etemadifar *et al.*²⁵

Complessivamente l'implementazione della checklist HANDOVER ICU-SBAR si è rivelata un valido supporto per gli infermieri, facilitando il passaggio e la comprensione approfondita delle informazioni essenziali e favorendo integrazione di cure di elevata qualità.

I risultati di questo studio confermano l'importanza di integrare strumenti standardizzati nella pratica clinica dopo una formazione specifica e aprono nuove prospettive di ricerca come evidenziato dagli studi di Muller *et al.*²²

Tabella 3. Indagine Nativa sul Metodo di Consegne Infermieristiche.

Domanda	Item	% (n.)
Quanto reputi importante, per la continuità assistenziale e per la sicurezza dei pazienti, il passaggio di consegne orali?	Molto importante	76 (47)
	Importante	24 (15)
	Per nulla/poco importante	0 (0)
Quanto tempo viene dedicato al passaggio di consegne orali?	2 minuti	3 (2)
	5-10 minuti	42 (26)
	11-15 minuti	26 (16)
	>15 minuti	29 (18)
Sei soddisfatto della consegna che trasmetti ai tuoi colleghi?	Sempre	18 (11)
	Spesso	61 (38)
	Talvolta	21 (13)
	Mai	0 (0)
Ti capita di pensare di aver tralasciato qualche dato importante?	Sempre	2 (1)
	Spesso	19 (12)
	Talvolta	63 (40)
	Mai	16 (10)
Sei soddisfatto della consegna che ricevi dai colleghi?	Sempre	5 (3)
	Spesso	54 (34)
	Talvolta	37 (23)
	Mai	3 (2)
Credi che l'interruzione delle consegne possa avere qualche ripercussione sulla continuità delle cure e sulla sicurezza del paziente?	Sempre	13 (8)
	Spesso	33 (21)
	Talvolta	46 (29)
	Mai	8 (5)

Tabella 4. Questionario di gradimento.

	1. Per niente soddisfatto % (n)	2. Poco soddisfatto % (n)	3. Né soddisfatto né insoddisfatto % (n)	4. Soddisfatto % (n)	5. Molto soddisfatto % (n)	Missing % (n)
Chiarezza a consegna ricevuta	22 (6)	4 (1)	33 (9)	37 (10)	4 (1)	0 (0)
Chiarezza a consegna trasmessa	8 (2)	0 (0)	48 (13)	33 (9)	8 (2)	4 (1)
Precisione a consegna ricevuta	22 (6)	0 (0)	37 (10)	37 (10)	4 (1)	0 (0)
Precisione a consegna trasmessa	12 (3)	0 (0)	37 (10)	41 (11)	8 (2)	4 (1)
Completezza a consegna ricevuta	8 (2)	0 (0)	33 (9)	44 (12)	11 (3)	4 (1)
Completezza a consegna trasmessa	4 (1)	4 (1)	29 (8)	48 (13)	15 (4)	8 (2)
Sicurezza percepita a consegna ricevuta	11 (3)	0 (0)	37 (10)	33 (9)	15 (4)	4 (1)

Sarà utile, in futuro approfondire le strategie per incrementare l'aderenza a specifiche sezioni della checklist HANOVER ICU-SBAR e valutare l'effetto a lungo termine sull'identificazione di near-miss, la prevenzione di eventi avversi e più in generale, il miglioramento della sicurezza e degli esiti clinici dei pazienti.

Limiti dello studio

Questo studio presenta alcuni limiti che meritano di essere considerati. In primo luogo, la dimensione del campione è risultata contenuta, riducendo la possibilità di ottenere una significatività statistica robusta per alcune variabili analizzate e limitando la generalizzabilità dei risultati ad altri contesti assistenziali che non siano intensivi. Un ulteriore limite è rappresentato dalla brevità del periodo di osservazione che potrebbe aver circoscritto la possibilità di esplorare alcuni items e monitorare i cambiamenti o problemi che si verificano durante l'utilizzo della checklist HANOVER ICU-SBAR nel lungo termine. Infine, l'assenza di un'analisi su eventi avversi prima e dopo l'introduzione della checklist impedisce di valutare direttamente il contributo dello strumento nel migliorare la sicurezza assistenziale e prevenire eventi sentinella o near-miss.

Implicazioni per la pratica clinica

I risultati di questo studio offrono una base per adattare la checklist HANOVER ICU-SBAR ad altri contesti clinici intensivi, favorendo la standardizzazione delle consegne infermieristiche e la diffusione di best practice. L'adozione di questo strumento garantisce una trasmissione strutturata e completa delle informazioni critiche, riducendo il rischio di omissioni e promuovendo la continuità assistenziale, indipendentemente dall'esperienza o dallo stile comunicativo individuale.

Conclusioni

L'implementazione della checklist HANOVER ICU-SBAR, supportata da un programma formativo specifico, si è dimostrata una strategia promettente per standardizzare e ottimizzare il processo di consegna infermieristica nella nostra Terapia Intensiva. Questo strumento potrebbe contribuire a migliorare la qualità assistenziale delle cure erogate, promuovendo la sicurezza dei pazienti e riducendo il rischio di omissioni o errori legati al passaggio di informazioni incomplete o poco chiare durante la consegna infermieristica. L'approccio strutturato offerto dalla checklist ha permesso agli infermieri di consolidare la consapevolezza delle condizioni cliniche dei pazienti e una maggiore continuità delle cure tra un turno ed un altro. Inoltre, è importante sottolineare come l'adozione di pratiche standardizzate possa superare le limitazioni legate all'esperienza individuale, garantendo uniformità e chiarezza nella trasmissione delle informazioni cliniche.

Tuttavia, l'assenza di un confronto diretto tra gli eventi avversi registrati prima e dopo l'implementazione dello strumento rappresenta un limite importante di questo studio. Ricerche future dovranno approfondire l'efficacia della checklist nella prevenzione di eventi avversi e near-miss, oltre a esplorarne l'applicabilità in altri contesti clinici. Questo ampliamento permetterebbe di consolidare ulteriormente l'utilità di questo strumento.

Bibliografia

- Novak K, Fairchild R. Bedside Reporting and SBAR: Improving Patient Communication and Satisfaction. *J Ped*

- Nurs 2012;27:760-2.
- The Joint Commission. Improving patient and worker safety: opportunities for synergy, collaboration and innovation. The Joint Commission; 2012. Consultato 13 marzo 2024. Disponibile presso: <https://www.jointcommission.org/media/tjc/documents/resources/patient-safety-topics/workplace-violence-prevention/updated-wsps-monograph-final-42020.pdf>.
- Abdellatif A, Bagian JP, Barajas ER, et al. Communication during patient hand-overs. *Joint Commission J Qual Patient Safety* 2007;33:439-42.
- Desmedt M, Ulenaers D, Grosemans J, et al. Clinical handover and handoff in healthcare: a systematic review of systematic reviews. *Int J Quality Health Care* 2021;33:mzaa170.
- Saiani L, Brugnogli A. Treatise on nursing care. II edition. Sorbonne; 2020.
- Loefgren Vretare L, Anderzén-Carlsson A. The critical care nurse's perception of handover: A phenomenographic study. *Intensive Crit Care Nurs* 2020;58:102807.
- Mesaglio M, Vesca R, Rossi A, et al. Operational guide for the redesign of inter-shift handovers. *Nurs Care Res* 2019;38:212-20.
- Croos S. The practice of clinical handover: a respite perspective. *Br J Nurs* 2014;23:733-7.
- Meißner A, Hasselhorn H, Estryn-Behar M, et al. Nurses' perception of shift handovers in Europe – results from the European Nurses' Early Exit Study. *J Adv Nurs* 2007;57:535-42.
- Clark E, Squire S, Heyme A, et al. The PACT Project: improving communication at handover. *Med J Australia* 2009;190:125-7.
- Velji K, Baker G, Fancott C, et al. Effectiveness of an Adapted SBAR Communication Tool for a Rehabilitation Setting. *Healthc Q* 2008;11:72-9.
- Wang L, Ma YJ, Chen XT, et al. The design and application of an intensive care unit point-of-care nursing handover checklist based on the situation, background, assessment, and recommendation technique. *Front Public Health* 2022;10:1029573.
- Abbaszade A, Assaroudi A, Armat MR, et al. Evaluation of the impact of handoff based on the SBAR technique on quality of nursing care. *J Nursing Care Qual* 2021;36:E38-43.
- Murray M. Implementing SBAR training with acute care nurses. University of Kentucky; 2016. [Consultato 22 maggio 2024]. Disponibile presso: https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1105&context=dnps_etds&httpsredir=1&referer
- Endacott R, Latour J, Scholes J, et al. International Nursing Advanced Competency-based Training for Intensive Care. European Society of Intensive Care Medicine; 2020. [Consultato 18 gennaio 2025] Disponibile presso: <https://coi-link.org/20.500.12592/ckp35>.
- Reime MH, Tangvik LS, Kinn-Mikalsen MA, Johnsgaard T. Intrahospital handovers before and after the implementation of ISBAR communication: a quality improvement study on ICU nurses' handovers to general medical ward nurses. *Nurs Rep* 2024;14:2072-83.
- Sten L-M, Ingelsson P, Bäckström I, Häggström M. Improving ICU transitional care by combining quality management and nursing science - two scientific fields meet in a systematic literature review. *Int J Qual Service Sci* 2020;12:385-403.
- Malekzadeh J, Mazluom SR, Etezadi T, Tasseri A. A standardized shift handover protocol: improving nurses' safe practice in intensive care units. *J Caring Sci* 2013;2:177-85.
- Bonds RL. SBAR tool implementation to advance communi-

- cation, teamwork, and the perception of patient safety culture. *Creat Nurs* 2018;24:116-23.
20. McGrath JK, Elertson KM, Morin T. Increasing patient safety in hemodialysis units by improving handoff communication. *Nephrol Nurs J* 2020;47:439-45.
21. Ghosh S, Ramamoorthy L, Pottakat B. Impact of structured clinical handover protocol on communication and patient satisfaction. *J Patient Exp* 2021;3;8:2374373521997733.
22. Müller M, Jürgens J, Redaelli M, et al. Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: a systematic review. *BMJ Open* 2018;8:e022202.
23. Ding Y, Wang G, Chen H, et al. Application effects of SBAR communication mode in ICU nursing physical restraint shift. *Altern Ther Health Med* 2022;28:112-7.
24. Dalky HF, Al-Jaradeen RS, AbuAlRub RF. Evaluation of the situation, background, assessment, and recommendation handover tool in improving communication and satisfaction among Jordanian nurses working in intensive care units. *Dimens Crit Care Nurs* 2020;39:339-47.
25. Etemadifar S, Sedighi Z, Sedehi M, Masoudi R. The effect of situation, background, assessment, recommendation-based safety program on patient safety culture in intensive care unit nurses. *J Educ Health Promot* 2021;10:422.

Materiale supplementare online

Tabella 1. Checklist SBAR per Terapia Intensiva.

Contributi: LC, metodologia: sviluppo o progettazione di metodologia; creazione di modelli; scrittura - revisione e modifica: preparazione, creazione e presentazione del lavoro da pubblicare da parte del gruppo di ricerca originale, in particolare l'esame critico, il commento o la revisione - incluse le fasi di pre- o post proposta di pubblicazione. SGS, Cura dei dati: Attività di gestione per commentare (ossia produrre metadati), pulire i dati e mantenere i dati della ricerca (incluso il codice software, dove è necessario per l'interpretazione dei dati stessi), sia per l'utilizzo iniziale che per il successivo riutilizzo; Scrittura - progetto originale: Preparazione, creazione e presentazione del lavoro pubblicato, in particolare la stesura del progetto iniziale (inclusa la traduzione sostanziale); SL, analisi formale: applicazione di tecniche statistiche, matematiche, computazionali o altre tecniche formali per analizzare o sintetizzare i dati dello studio; RA, concettualizzazione: le idee, ovvero la formulazione o l'evoluzione degli obiettivi e scopi generali della ricerca, programmazione formale degli incontri di gruppo; BP, AB, indagine: condurre un processo di ricerca e indagine, eseguendo in modo specifico gli esperimenti o raccogliendo dati e prove; GM, visualizzazione: preparazione, creazione e presentazione del lavoro pubblicato, in particolare per quanto riguarda l'immagine o presentazione dei dati; AMG, GG, amministrazione del progetto: responsabilità di gestione e coordinamento per la pianificazione e l'esecuzione dell'attività di ricerca.

Approvazione etica e consenso alla partecipazione: lo studio è stato approvato a livello locale dagli organi competenti del nostro Ospedale (Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo di Pavia), tutti i partecipanti erano d'accordo e hanno espresso il loro consenso informato. Poiché lo studio non riguardava i pazienti, non è stata ritenuta necessaria la convocazione di un Comitato Etico, in conformità con la normativa nazionale.

Conflitto di interesse: gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interesse.

Finanziamento: nessuno.

Disponibilità di dati e materiali: i dati e il materiale utilizzati in questo studio sono disponibili e possono essere condivisi su apposita richiesta all'autore referente.

Ringraziamenti: gli autori desiderano ringraziare tutti gli infermieri della Rianimazione Neuro-Trauma della Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo che hanno partecipato allo studio con interesse e entusiasmo. Inoltre, un ringraziamento particolare va alla Dottoressa Cristina Cavaliere per la collaborazione nella raccolta dei dati.

Ricevuto: 29 Novembre 2024. Accettato: 18 Marzo 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:615

doi:10.4081/scenario.2025.615

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Improve continuity of care through the use of a checklist for Nurse-To-Nurse Handover with SBAR method in Intensive Care. A single-center observational study

Luciano Cellura,¹ Stefano Gabriele Scaglia,² Sara Longo,¹ Raffaella Arioli,³ Beatrice Pastore,⁴ Alessia Bertolino,⁴ Giorgia Meda,¹ Anna Maria Grugnetti,⁵ Giuseppina Grugnetti⁶

¹RN, MSN, Intensive Care Unit Nurse, Emergency and Urgency Department, IRCCS Policlinico S. Matteo Foundation, Pavia;

²RN, MSN, Oncology-Hematology-Pediatric Unit Head Nurse, Women and Maternal-Children Department, IRCCS Policlinico S.

Matteo Foundation, Pavia; ³RN, MSN, Intensive Care Unit Head Nurse, Emergency and Urgency Department, IRCCS Policlinico S.

Matteo Foundation, Pavia; ⁴RN, Neuro-Trauma Intensive Care Unit Nurse, Emergency and Urgency Department, IRCCS Policlinico S.

Matteo Foundation, Pavia; ⁵RN, MSC, PhD, C.S. Health Professions Directorate, IRCCS Policlinico S. Matteo Foundation, Pavia;

⁶RN, MSN, Director at Directorate of Health Professions, IRCCS Policlinico S. Matteo Foundation, Pavia, Italy

ABSTRACT

Introduction: the World Health Organization promotes the SBAR (Situation Background Assessment Recommendation) method as a standard for handover communication between healthcare professionals. However, in Intensive Care Units (ICUs), there is no universally shared checklist to guide nursing handovers. This study aims to implement an SBAR-based checklist and evaluate its adherence within the sample, as well as measure the effectiveness of a dedicated training program.

Materials and Methods: this is a monocentric observational study with a four-phase design, involving a sample of 28 ICU nurses.

Results: the checklist showed an adherence rate of 68% (n=407). The training program demonstrated a significant increase in the nurses' knowledge (pre-training mean: 6.2; post-training mean: 8.5; p=0.02).

Discussion: the adoption of the checklist, supported by a tailored training course, facilitated a more standardized handover process. It guided nurses in conveying critical patient information in the ICU, improving the completeness of the information shared and reducing the risk of errors.

Conclusion: the implemented checklist proves to be a promising tool for ensuring continuity of care and patient safety in the ICU, underscoring the importance of training for its effective implementation

Key words: nurse handover; patient handoff; SBAR method; intensive care unit; observational study.

Correspondence: Luciano Cellura, Anestesia e Rianimazione 1, Dipartimento Emergenza-Urgenza, presso Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, viale C. Golgi n. 4, Pavia (PV), Italia.
E-mail: l.cellura@smatteo.pv.it

Introduction

The transmission of information among healthcare professionals is a fundamental aspect of the care process. It is indispensable for patient safety, as communication failures account for approximately two-thirds of sentinel events in healthcare.¹ The Joint Commission International has identified communication breakdowns as one of the primary causes of adverse events in healthcare settings.²

The World Health Organization (WHO) has emphasized that the transfer of patient-related information between healthcare providers or across healthcare facilities ensures continuity and safety of care.³

Handover refers to the transfer of professional responsibility and patient care for an individual or group of patients to another person or professional team, either temporarily or permanently.⁴ It is a dedicated moment for conveying updated patient information, during which healthcare professionals communicate relevant events at each shift change and plan the subsequent care process.⁵

Accurate information exchange and care continuity are crucial in all healthcare settings, particularly in Intensive Care Units (ICUs), where patients are fragile, unstable, and require high-complexity care.

Nurses often do not use a standardized methodology for transmitting clinical and care-related information, relying instead on “personalized” methods that vary depending on the context.⁶ These unstructured, narrative-style handovers often lead to excessive information exchange, hindering the listener’s ability to retain key details while also increasing the risk of distraction and loss of critical clinical data essential for effective care planning.⁷

Utilizing a standardized format is beneficial for structured handovers, as it ensures the necessary information is transmitted without data loss.⁸ This, in turn, enhances care planning and improves both the quality and safety of patient care.

The importance of standardized and structured tools for handover communication has been internationally recognized in WHO’s patient safety action plan. Among the methodologies described in the literature, the SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation) method has been recommended since 2007.⁹

SBAR was designed as a situational debriefing tool, focusing on problems rather than individuals, to rapidly convey essential information needed by the receiving physician or healthcare provider.¹⁰ It is applicable in any healthcare setting and can be used for both oral and written communication, as well as for patient admissions, transfers, or discharges. SBAR is suitable for nurse-to-physician, physician-to-physician, and nurse-to-nurse handovers.¹¹

The absence of a checklist based on scientifically validated methods to guide nurse-to-nurse handovers in ICUs increases the risk of incomplete, unclear, or redundant information transfer.^{12,13}

Objectives

The primary aim of this study is to implement a nursing handover checklist based on the SBAR method, tailored to the specific care needs of our ICU, and to evaluate adherence to its completion across nursing shifts. The secondary aims are to examine nurses’ perceptions regarding the clarity, accuracy, and safety of the information transmitted and received through the checklist and to analyze the effectiveness of a targeted training program in facilitating the application of the SBAR method within our clinical setting (Table 1).

Materials and Methods

This was a monocentric observational study conducted in four phases between January and December 2023.

Phase I: between January and February 2023, the habits and personal perceptions regarding handovers within the entire ICU nursing team were investigated through a custom-designed questionnaire, titled the “Native Handover Survey.” This questionnaire was specifically developed for this research project by the authors and subsequently reviewed by an Academic Expert, Professor Anna Maria Grugnetti (AMG).

Phase II: between April and May 2023, a convenience sample of 28 nurses working in the Neuro-Trauma ICU section was selected. All participants attended three training sessions. The first session involved the entire sample and consisted of a lecture aimed at training the group on the use of the SBAR method for patient handover between healthcare professionals. At the end of the lecture, a 45-minute brainstorming session was conducted with participants to identify key information deemed essential for handovers and care planning within our setting. The second session utilized role-playing exercises to demonstrate the application of the SBAR method in various clinical case scenarios. Additional scenarios were provided to allow participants to practice. The final session reviewed and contextualized the critical and non-negotiable information required for ICU nursing handovers.

Phase III: an electronic SBAR-based checklist, named “ICU-SBAR HANDOVER,” was developed, incorporating the information gathered during Phase II. The checklist was initially tested by the participating nursing staff to identify potential shortcomings or limitations before the official observation period. The checklist was subsequently used for 30 days in June 2023, completed in digital format by the same 28 nurses included in this study. Participants rotated shifts during the observation period to ensure continuous use. At the end of this period, adherence was evaluated by counting the number of fully completed checklist items in the ICU-SBAR HANDOVER across nursing shifts. Following this, the same nursing sample was administered a satisfaction questionnaire using a 5-point Likert scale (1 = “not satisfied at all” to 5 = “very satisfied”) to assess the perceived usefulness of the implemented handover tool. This questionnaire was designed by the authors and, as in previous phases, was reviewed by an Academic Expert (AMG) before administration.

Phase IV: between May and July 2023, participants’ learning outcomes from the training sessions (Phase II) were assessed using the “Multiple Choice Knowledge Test” (MCKT),¹⁴ a 10-item ques-

Table 1. The SBAR method.

S	SITUATION
Identification of the patient, brief framing of the situation (reason for admission, event dynamics, hospitalization day).	
B	BACKGROUND
Quick overview of the patient's medical history, the diseases he or she suffers from, the therapy he/she is taking and allergies.	
A	ASSESSMENT
Systematic prioritization approach, focusing on Airway-Breathing-Circulation-Disability-Exposure/Environmental control.	
R	RECOMMENDATION
Everything that is secondary, but relevant (tips for further treatment, any notes to underline).	

tionnaire on the SBAR method. The test included a first section assessing “understanding of SBAR’s purpose” (items 1-4) and a second section evaluating “knowledge and application of specific SBAR components” (items 5-10). The results of correct responses were compared between pre- and post-training assessments to measure the effectiveness of the training program.

Statistical analysis

Descriptive statistics were performed using absolute frequency indices, percentage frequency, and arithmetic mean with standard deviation. Inferential statistics included the chi-square (X^2) test and the paired t-test for different variance means, with a statistical significance level set at 0.05. The analysis was conducted using Microsoft Excel 2010 and the JASP Structural Program (JASP), version 0.16.4 (Intel).

Ethical considerations

The study was approved at the local level by the relevant authorities, and all participants agreed and provided written informed consent. Since the study did not involve patients, the convening of an Ethics Committee was not deemed necessary in accordance with local regulations. The study was conducted without interfering with the professionals’ work, ensuring absolute privacy, maintaining the anonymity of the information, and without affecting patient treatment and care times.

Results

The study was conducted in the Anesthesia and Intensive Care Unit 1 (S.C.) of the IRCCS Policlinico San Matteo Foundation in Pavia. The nursing staff consists of 85 nurses, divided into operational teams working 12-hour shifts, 24/7. For the training program, the creation, and the implementation of the checklist, a convenience sample of 28 rotating nurses was selected from the Neuro-Trauma ICU section, which has 10 beds (Table 2). All participants took part in each phase of this research project. There were no dropouts or new enrollments in the sample during the study.

The Native Handover Survey questionnaire was administered to the entire nursing staff ($n=85$), with 63 responses (74%). The recorded information from the questionnaire is reported in Table 3.

The ICU-SBAR HANDOVER checklist, developed during Phase III of the study, was completed in electronic format, including detailed items essential for proper care planning for each patient admitted to our ICU. During the 30-day observation period, the sample ($n=28$) completed 407 checklists, corresponding to 68% of the 600 potentially completed checklists. This total was calculated based on the number of beds in the Neuro-Trauma ICU section ($n=10$), the number of handovers per 24-hour period ($n=2$), and the number of observation days ($n=30$).

The overall completion adherence to the checklist was 68%, reflecting a good level of integration into clinical practice. Additionally, the distribution of completed checklists between shifts was balanced, with 199 checklists completed during the day (49%) and 208 during the night (51%). The inferential analysis conducted with the chi-square test (X^2) did not reveal statistically significant differences between shifts ($p=0.07$), suggesting consistent use of the tool regardless of the time of day.

To assess the satisfaction of the sample ($n=28$) regarding the use of the ICU-SBAR HANDOVER checklist, a custom-designed satisfaction questionnaire was administered. Of the total questionnaires distributed, 27 were completed (96%), as shown in Table 4.

The analysis evaluating the effectiveness of the training pro-

gram revealed a clear improvement in the knowledge levels of the study participants. The MCKT score for the SBAR method showed a significant increase in correct responses, with a pre-training mean of 6.2 ± 1.1 compared to a post-training mean of 8.5 ± 0.8 . The inferential analysis conducted using the paired t-test confirmed the statistical significance of this improvement ($p=0.02$), highlighting the effectiveness of the training in enhancing nurses’ knowledge.

Examining the individual sections of the MCKT score, the “understanding of SBAR’s purpose” (items 1-4) showed a pre-training mean of 7.2 ± 0.9 , increasing to 8.5 ± 0.7 post-training, with a non-statistically significant difference ($p=0.23$). This result suggests that participants already had a good general understanding of the SBAR method before training.

Conversely, the section related to knowledge and application of specific SBAR components (items 5-10) showed a pre-training mean of 5.5 ± 1.2 , increasing to 8.5 ± 0.9 post-training, with a statistically significant improvement ($p=0.05$). This result indicates a substantial enhancement in the specific knowledge required for the practical implementation of the SBAR method.

Discussion

The results presented, in accordance with the primary aim of this study, indicate a high adherence rate (68%) in completing the ICU-SBAR HANDOVER checklist, with particular attention to the Situation, Background, and Assessment sections. Specifically, there was a higher completion rate for items related to airway, breathing, hemodynamics, and neurological status. This finding clearly reflects the educational background of intensive care nurses,¹⁵ which is traditionally based on the systematic ABCDE algorithm (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure). This universally recognized method structures the clinical management of emergencies, placing vital conditions at the core of care planning.¹⁶

The use of an SBAR-based checklist to guide nursing handovers serves as a means to transmit comprehensive information in a standardized and systematic manner,^{17,18} as confirmed by the studies of Wang *et al.*¹² and Bonds.¹⁹ A well-compiled checklist allows nurses to gain a clearer and more complete understanding of the patient’s clinical condition, guiding the handover process while reducing the risk of omissions or misunderstandings in care. This, in turn, promotes organized and safe patient care,^{20,21} limits the occurrence of adverse events,²² and enhances continuity of care.²³ The standardization of handover procedures using scientifically validated methods not only reduces variability associated

Table 2. Description of participants.

Gender	% (n.)
Female	57 (16)
Education level	% (n.)
University diploma	4 (1)
Bachelor’s Degree in Nursing	61 (17)
First-level Professional Master’s Degree	36 (10)
Experience (year)	% (n.)
0-5	68 (19)
6-10	18 (5)
11->20	15 (4)

with individual methods but also facilitates the early identification of clinical deterioration, ensuring timely and effective interventions,¹⁶ which are generally crucial in high-complexity settings such as the ICU.

Regarding the secondary aims, the data obtained demonstrate a significant improvement in nurses' knowledge of the SBAR method, as evidenced by the pre- and post-training MCKT scores (6.2 and 8.5; $p=0.02$). The notable increase in correct responses, particularly in the second section of the test (items 5-10), highlights the crucial role of targeted training conducted by expert personnel in bridging theoretical and practical gaps among healthcare professionals. This also suggests that training can positively influence the ability to apply the SBAR method in daily clinical practice, as also emphasized in the studies by Dalky *et al.*²⁴ and Etemadifar *et al.*²⁵

Overall, the implementation of the ICU-SBAR HANDOVER checklist has proven to be a valuable support for nurses, facilitat-

ing the transfer and deep understanding of essential information and promoting the integration of high-quality care. The results of this study confirm the importance of integrating standardized tools into clinical practice following specific training and open new avenues for research, as highlighted in the studies by Muller *et al.*²² Future research should explore strategies to increase adherence to specific sections of the ICU-SBAR HANDOVER checklist and evaluate its long-term impact on near-miss identification, adverse event prevention, and overall improvements in patient safety and clinical outcomes.

Limitations of the study

This study has certain limitations that should be considered. Firstly, the sample size was relatively small, which may have reduced the statistical power of some analyzed variables and limited the generalizability of the findings to other healthcare settings

Table 3. Native handover survey.

Question	Item	% (n.)
How important do you consider verbal handover for continuity of care and patient safety?	Very important	76 (47)
	Important	24 (15)
	Not important / little important	0 (0)
How much time is dedicated to verbal handover?	2 minutes	3 (2)
	5-10 minutes	42 (26)
	11-15 minutes	26 (16)
	>15 minutes	29 (18)
Are you satisfied with the handover you provide to your colleagues?	Always	18 (11)
	Often	61 (38)
	Sometimes	21 (13)
	Never	0 (0)
Do you ever feel that you have omitted any important information?	Always	2 (1)
	Often	19 (12)
	Sometimes	63 (40)
	Never	16 (10)
Are you satisfied with the handover you receive from your colleagues?	Always	5 (3)
	Often	54 (34)
	Sometimes	37 (23)
	Never	3 (2)
Do you believe that interruptions during handovers can have an impact on continuity of care and patient safety?	Always	13 (8)
	Often	33 (21)
	Sometimes	46 (29)
	Never	8 (5)

Table 4. Satisfaction questionnaire.

	1 - Not satisfied at all % (n)	2 - Slightly satisfied % (n)	3 - Neutral % (n)	4 - Satisfied % (n)	5 - Very satisfied % (n)	Missing % (n)
Clarity of received handover	22 (6)	4 (1)	33 (9)	37 (10)	4 (1)	0 (0)
Clarity of delivered handover	8 (2)	0 (0)	48 (13)	33 (9)	8 (2)	4 (1)
Accuracy of received handover	22 (6)	0 (0)	37 (10)	37 (10)	4 (1)	0 (0)
Accuracy of delivered handover	12 (3)	0 (0)	37 (10)	41 (11)	8 (2)	4 (1)
Completeness of received handover	8 (2)	0 (0)	33 (9)	44 (12)	11 (3)	4 (1)
Completeness of delivered handover	4 (1)	4 (1)	29 (8)	48 (13)	15 (4)	8 (2)
Perceived safety of received handover	11 (3)	0 (0)	37 (10)	33 (9)	15 (4)	4 (1)
Perceived safety of delivered handover	4 (n=1)	0 (0)	33 (9)	48 (13)	15 (4)	0 (0)
Overall satisfaction	11 (3)	0 (0)	37 (10)	29 (8)	15 (4)	8 (2)

beyond intensive care. Secondly, the observation period was relatively short, potentially restricting the ability to explore certain checklist items and monitor long-term changes or issues that arise during the use of the ICU-SBAR HANDOVER checklist. Lastly, the absence of an analysis comparing adverse events before and after checklist implementation prevents direct evaluation of its contribution to improving patient safety and preventing sentinel events or near-miss incidents.

Implications for clinical practice

The results of this study provide a basis for adapting the ICU-SBAR HANDOVER checklist to other intensive care settings, facilitating the standardization of nursing handovers and the dissemination of best practices. The adoption of this tool ensures structured and comprehensive transmission of critical information, reducing the risk of omissions and promoting continuity of care, regardless of individual experience or communication style.

Conclusions

The implementation of the ICU-SBAR HANDOVER checklist, supported by a specific training program, has proven to be a promising strategy for standardizing and optimizing the nursing handover process in our Intensive Care Unit. This tool could contribute to improving the quality of delivered care, enhancing patient safety, and reducing the risk of omissions or errors associated with incomplete or unclear information during nursing handovers.

The structured approach provided by the checklist has enabled nurses to strengthen their awareness of patient clinical conditions and ensure greater continuity of care between shifts. Furthermore, it is important to highlight how the adoption of standardized practices can overcome limitations related to individual experience, ensuring uniformity and clarity in the transmission of clinical information. However, the absence of a direct comparison between adverse events recorded before and after the implementation of the tool represents a significant limitation of this study. Future research should further investigate the effectiveness of the checklist in preventing adverse events and near-miss incidents, as well as explore its applicability in other clinical settings. Expanding the scope of research in this direction would help to further consolidate the usefulness of this tool.

References

1. Novak K, Fairchild R. Bedside Reporting and SBAR: Improving Patient Communication and Satisfaction. *J Ped Nurs* 2012;27:760–2.
2. The Joint Commission. Improving patient and worker safety: opportunities for synergy, collaboration and innovation. The Joint Commission; 2012. Cited 2024 March 13. Available from: <https://www.jointcommission.org/media/tjc/documents/resources/patient-safety-topics/work-place-violence-prevention/updated-wsps-monograph-final-42020.pdf>.
3. Abdellatif A, Bagian JP, Barajas ER, et al. Communication during patient hand-overs. *Joint Commission J Qual Patient Safety* 2007;33:439–42.
4. Desmedt M, Ulenaers D, Grosemans J, et al. Clinical handover and handoff in healthcare: a systematic review of systematic reviews. *Int J Quality Health Care* 2021;33:mzaa170.
5. Saiani L, Brugnoli A. Treatise on nursing care. II edition. Sorbonne; 2020.
6. Loeffgren Vretare L, Anderzén-Carlsson A. The critical care nurse's perception of handover: A phenomenographic study. *Intensive Crit Care Nurs* 2020;58:102807.
7. Mesaglio M, Vesca R, Rossi A, et al. Operational guide for the redesign of inter-shift handovers. *Nurs Care Res* 2019;38:212–20.
8. Croos S. The practice of clinical handover: a respite perspective. *Br J Nurs* 2014;23:733–7.
9. Meißner A, Hasselhorn H, Estryen-Behar M, et al. Nurses' perception of shift handovers in Europe – results from the European Nurses' Early Exit Study. *J Adv Nurs* 2007;57:535–42.
10. Clark E, Squire S, Heyme A, et al. The PACT Project: improving communication at handover. *Med J Australia* 2009;190:125–7.
11. Velji K, Baker G, Fancott C, et al. Effectiveness of an Adapted SBAR Communication Tool for a Rehabilitation Setting. *Healthc Q* 2008;11:72–9.
12. Wang L, Ma YJ, Chen XT, et al. The design and application of an intensive care unit point-of-care nursing handover checklist based on the situation, background, assessment, and recommendation technique. *Front Public Health* 2022;10:1029573.
13. Abbaszade A, Assaroudi A, Armat MR, et al. Evaluation of the impact of handoff based on the SBAR technique on quality of nursing care. *J Nursing Care Qual* 2021;36:E38–43.
14. Murray M. Implementing SBAR training with acute care nurses. University of Kentucky; 2016. [cited 2024 May 22]. Available from: https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1105&context=dnpe_etds&httpsredir=1&referer
15. Endacott R, Latour J, Scholes J, et al. International Nursing Advanced Competency-based Training for Intensive Care. *European Society of Intensive Care Medicine*; 2020. [cited 2025 January 18] Available from: <https://coilink.org/20.500.12592/cckp35>.
16. Reime MH, Tangvik LS, Kinn-Mikalsen MA, Johnsgaard T. Intrahospital handovers before and after the implementation of ISBAR communication: a quality improvement study on ICU nurses' handovers to general medical ward nurses. *Nurs Rep* 2024;14:2072–83.
17. Sten L-M, Ingelsson P, Bäckström I, Häggström M. Improving ICU transitional care by combining quality management and nursing science - two scientific fields meet in a systematic literature review. *Int J Qual Service Sci* 2020;12:385–403.
18. Malekzadeh J, Mazluom SR, Etezadi T, Tasseri A. A standardized shift handover protocol: improving nurses' safe practice in intensive care units. *J Caring Sci* 2013;2:177–85.
19. Bonds RL. SBAR tool implementation to advance communication, teamwork, and the perception of patient safety culture. *Creat Nurs* 2018;24:116–23.
20. McGrath JK, Elertson KM, Morin T. Increasing patient safety in hemodialysis units by improving handoff communication. *Nephrol Nurs J* 2020;47:439–45.
21. Ghosh S, Ramamoorthy L, Pottakat B. Impact of structured clinical handover protocol on communication and patient satisfaction. *J Patient Exp* 2021;3;8:2374373521997733.
22. Müller M, Jürgens J, Redaelli M, et al. Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: a systematic review. *BMJ Open* 2018;8:e022202.
23. Ding Y, Wang G, Chen H, et al. Application effects of SBAR communication mode in ICU nursing physical restraint shift. *Altern Ther Health Med* 2022;28:112–7.

24. Dalky HF, Al-Jaradeen RS, AbuAlRrub RF. Evaluation of the situation, background, assessment, and recommendation hand-over tool in improving communication and satisfaction among Jordanian nurses working in intensive care units. *Dimens Crit Care Nurs* 2020;39:339-47.
25. Etemadifar S, Sedighi Z, Sedehi M, Masoudi R. The effect of situation, background, assessment, recommendation-based safety program on patient safety culture in intensive care unit nurses. *J Educ Health Promot* 2021;10:422.

Online supplementary materials

Table 1. ICU-SBAR Handover.

Contributions: LC, Methodology: development or design of methodology; creation of templates; writing - revision and editing: preparation, creation and presentation of work for publication by the original research team, in particular critical examination, commentary or revision - including pre- or post-proposal stages. SGS, Data curation: Management activities to comment on (*i.e.* produce metadata), clean the data and maintain the research data (including software code where it is needed for the interpretation of the data), both for initial use and for subsequent re-use; Writing - original project: Preparation, creation and presentation of the published work, in particular the writing of the initial draft (including substantive translation); SL, formal analysis: Application of statistical, mathematical, computational or other formal techniques to analyse or synthesise the data of the study; RA, conceptualisation: the ideas, *i.e.* the formulation or development of the overall aims and objectives of the research, formal planning of group meetings; BP, AB, investigation: conducting a research and investigation process, specifically carrying out experiments or collecting data and evidence; GM, visualisation: preparation, creation and presentation of published work, particularly with regard to the imaging or presentation of data; AMG, GG, project administration: management and coordination responsibilities for the planning and execution of the research activity.

Ethical approval and consent for participation: the study was approved locally by the competent bodies of our hospital (Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo di Pavia), all participants agreed and gave their informed consent. As the study did not concern patients, the submission of the study to the Ethics Committee was not necessary, in accordance with local regulations.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Funding: none.

Availability of data and materials: the data and materials used in this study are available and can be shared on request to the corresponding author.

Acknowledgements: the authors would like to thank all the nurses of the Neuro-Trauma Resuscitation Unit of the Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo who participated in the study with interest and enthusiasm. In addition, special thanks go to Dr. Cristina Cavaliere for her collaboration in data collection.

Received: 29 November 2024. Accepted: 18 March 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:615

doi:10.4081/scenario.2025.615

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Follow-up telefonico infermieristico e outcome degli assistiti con scompenso cardiaco: studio osservazionale retrospettivo

Nursing telephone follow-up and outcomes in heart failure patients: a retrospective observational study

Ivana Janjic,¹ Alessandro Caldarola,² Giuseppina Graceffa,² Gerardina Lardieri,³ Alessandra Tuzzi,⁴ Chiara Creatti²

¹Infermiera, SC Chirurgia Generale, Presidio Ospedaliero di Gorizia (GO), Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina, Trieste

²Infermiere, Tutor Didattico Corso di Laurea in Infermieristica, Università degli Studi di Trieste, Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina, Trieste; ³Direttrice SC Cardiologia Presidio Ospedaliero Gorizia-Monfalcone (GO), Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina, Trieste; ⁴Infermiera, Ambulatorio Cardiologico, Presidio Ospedaliero di Gorizia (GO), Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina, Trieste, Italia

RIASSUNTO

Introduzione: lo Scompenso Cardiaco (SC) è associato ad elevati tassi di riammissione ospedaliera e mortalità. Il follow-up telefonico infermieristico è riconosciuto come efficace nel garantire un'adeguata continuità assistenziale e ridurre le complicanze post dimissione.

Obiettivo: valutare l'impatto di un programma di follow-up telefonico infermieristico sulla diminuzione delle riammissioni ospedaliere e della mortalità a 6 e 12 mesi dalla dimissione per SC.

Materiali e metodi: lo studio osservazionale retrospettivo di coorte si è svolto presso l'ambulatorio Cardiologico di un ospedale spoke del Nord-est Italia. Sono stati confrontati due gruppi di pazienti affetti da SC, dei quali uno solo sottoposto al follow-up telefonico.

Risultati: nei primi 6 mesi, il gruppo senza follow-up ha avuto una media di 0,56 riammissioni ospedaliere rispetto a 0,2 del gruppo con follow-up ($P=0.004$). La mortalità a 6 mesi era del 20% nel gruppo senza follow-up e del 4% nel gruppo con follow-up ($P=0.014$). Nel secondo semestre le differenze nelle riammissioni e nella mortalità non sono risultate statisticamente significative.

Conclusioni: il follow-up telefonico da parte di personale infermieristico esperto, nell'ottica di una presa in carico completa che prevede monitoraggio dei sintomi e coaching infermieristico, effettuato nei 6 mesi successivi a un ricovero per SC acuto, ha un impatto positivo significativo sul numero di riammissioni ospedaliere e mortalità.

Parole chiave: scompenso cardiaco, continuità assistenziale, riammissioni ospedaliere, mortalità, follow-up telefonico infermieristico.

ABSTRACT

Introduction: Heart Failure (HF) is associated with high rates of rehospitalization and mortality. Nursing telephone follow-up is recognized as effective in ensuring adequate continuity of care and reducing post-discharge complications.

Objective: to evaluate the impact of a nurse-led telephone follow-up program on reducing hospital readmissions and mortality at 6 and 12 months after hospital discharge for HF.

Materials and Methods: the retrospective observational cohort study was conducted at the Cardiology outpatient clinic of a spoke hospital in northeastern Italy. Two groups of patients with heart failure (HF) were compared, one of which underwent telephone follow-up.

Results: in the first 6 months, the group without follow-up had an average of 0.56 hospital readmissions compared to 0.2 in the follow-up group ($P=0.004$). Six-month mortality was 20% in the group without follow-up and 4% in the follow-up group ($P=0.014$). Between 7 and 12 months, differences in readmissions and mortality were not statistically significant.

Conclusions: telephone follow-up conducted by trained nursing staff, aimed at comprehensive care including symptom monitoring and nursing coaching, during the 6 months following hospitalization for acute HF has a significantly positive impact on the number of hospital readmissions and mortality.

Key words: heart failure, hospital to home transition, patient readmission, mortality, nursing telephone follow-up.

Correspondente: Chiara Creatti, Ospedale S. Polo, via Galvani 1, 34074 Monfalcone (Gorizia), Italia.

Tel.: +39.0481.487632

E-mail: chiara.creatti@units.it

Introduzione

Lo Scompenso Cardiaco (SC) è una sfida clinica di notevole rilevanza, per l'impatto sulla mortalità, sulla qualità della vita dei pazienti e sulle risorse sanitarie. Nonostante i progressi nella gestione e nella terapia, persistono tassi elevati di mortalità e riammissione ospedaliera.^{1,2}

La malattia segue un andamento naturale caratterizzato da periodi di esacerbazione evidenti dal punto di vista clinico, durante i quali la capacità funzionale e la qualità di vita declinano progressivamente. La mortalità si attesta intorno al 20-25% entro un anno dalla diagnosi generale, mentre per i pazienti ricoverati è intorno al 5-7% durante il periodo ospedaliero, del 10% entro 30 giorni e del 0-40% entro l'anno successivo alla dimissione.³ L'ospedalizzazione è un evento cruciale con un alto valore prognostico^{2,4} con un tasso di mortalità a cinque anni del 75%, indipendentemente dalla frazione di eiezione ventricolare sinistra (Left Ventricular Ejection Fraction, LVEF).²

Dalla diagnosi iniziale, le persone con SC vanno incontro ad un ricovero ospedaliero mediamente una volta l'anno,⁵ il 30% avviene entro i primi 2 mesi dalla dimissione ospedaliera, il 50% nei due mesi che precedono il decesso, mentre i tassi scendono al 15-20% durante la «fase di plateau». Questi dati confermano il rischio di re-ospedalizzazione subito dopo la dimissione e sottolineano che questo periodo delicato merita particolare attenzione. I tassi di riammissione variano ampiamente tra gli studi, con alcune stime che indicano come fino a tre quarti di esse potrebbero essere prevenibili ed evitabili. La riduzione delle riammissioni potrebbe migliorare sia la qualità delle cure che ridurre i costi associati.⁴

Le cause e i fattori che contribuiscono al declino dei pazienti con SC, con conseguente ospedalizzazione e riduzione della qualità di vita, sono molteplici e coinvolgono sia il paziente che la sua gestione da parte degli operatori e dei sistemi sanitari con ricadute sui costi. L'assenza di un adeguato supporto sociale, la scarsa adesione alla terapia medica e all'autocura, aumentano il rischio di re-ospedalizzazione.⁶

Le persone con SC traggono beneficio da un follow-up regolare dopo la dimissione e dal monitoraggio dei parametri biomedici perché ciò permette la titolazione ottimale dei farmaci e l'intercettazione precoce di complicanze o progressione della malattia.⁷

Questa strategia si è dimostrata efficace nella riduzione dei sintomi, nel migliorare la qualità della vita e nel ridurre il rischio di morte per tutte le cause a 180 giorni o di riammissione per insufficienza cardiaca rispetto alle cure abituali.⁸

L'assistenza infermieristica erogata a distanza prende il nome di *telenursing*, un sistema che sfrutta la tecnologia dell'informazione e della comunicazione, e può essere erogato attraverso follow-up telefonico o mediante altre vie di comunicazione (e-mail, assistenti digitali personali, applicazioni mobili, telefoni fissi e cellulari). È noto che il *telenursing* migliora anche la qualità di vita degli assistiti.⁹

Per ridurre l'ospedalizzazione e migliorare la sopravvivenza è cruciale l'individuazione precoce dei segni di congestione e per questo sono stati studiati diversi metodi di monitoraggio remoto sia non invasivo (composto da supporto telefonico strutturato o telemonitoraggio di parametri come peso corporeo, pressione sanguigna e frequenza cardiaca),¹⁰ che invasivo mediante dispositivi elettronici cardiaci impiantabili.^{10,11} Questo monitoraggio non invasivo ha un effetto positivo sulla sopravvivenza, sui ricoveri per riacutizzazione di SC e sull'aderenza terapeutica. La sua semplicità, la natura non invasiva e i costi relativamente bassi lo rendono lo strumento primario da raccomandare nei pazienti con SC cronico a basso rischio o meno sintomatici.¹⁰

Le strategie che comprendono l'uso della tecnologia come

dispositivi indossabili, app e piattaforme hanno registrato una riduzione della mortalità per tutte le cause e del numero di ricoveri ospedalieri entro un anno. In particolare, l'impatto prognostico positivo del telemonitoraggio, che prevede la trasmissione di parametri clinici come elettrocardiogramma o segni vitali, può essere attribuito alla capacità di riconoscere precocemente il deterioramento clinico del paziente e di intervenire tempestivamente con cure domiciliari personalizzate.¹²

Il follow-up telefonico, effettuato precocemente dopo la dimissione, si è dimostrato particolarmente efficace nella riduzione delle re-ospedalizzazioni a uno¹³ e tre mesi¹⁴ dalla dimissione. Questo intervento contribuisce non solo a ridurre le complicanze dopo la dimissione, ma anche ad aumentare la soddisfazione del paziente, migliorare l'autogestione, incrementare la partecipazione agli appuntamenti di follow-up e migliorare la comunicazione con gli operatori sanitari.¹⁵

Nonostante gli studi in letteratura siano molto eterogenei, sia per quanto riguarda la modalità che i tempi in cui si svolge il follow-up telefonico,¹⁰ è stato dimostrato che questo favorisce una maggiore aderenza sia al trattamento farmacologico che a quello non farmacologico. Gli infermieri, attraverso pratiche educative come consulenze infermieristiche, visite domiciliari e follow-up telefonici, possono migliorare la consapevolezza sulla malattia, l'aderenza al trattamento, l'auto-monitoraggio dei segni e sintomi di scompenso, e la gestione autonoma della cura di sé.^{6,16}

L'obiettivo di questo studio è di valutare la differenza di *outcome*, in termini di riammissione ospedaliera e mortalità, in un gruppo di assistiti dimessi da ricovero per SC acuto monitorati attraverso follow-up telefonico infermieristico, rispetto ad un gruppo senza follow-up telefonico.

Materiali e Metodi

È stato condotto uno studio osservazionale retrospettivo di coorte presso un ospedale *spoke* del Nord-est Italia tra giugno e settembre 2023, previa autorizzazione della Direzione Sanitaria e del Direttore di Struttura. Sono stati comparati due gruppi di 50 pazienti dimessi dalla Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC) e degenza cardiologica con diagnosi di SC, che differiscono per l'essere stati sottoposti o meno al follow-up telefonico infermieristico.

I pazienti che hanno ricevuto il follow-up telefonico sono stati dimessi tra il 2017 e il 2020, i pazienti del gruppo di controllo tra il 2014 e il 2017, quando ancora non era stato istituito il follow-up.

L'infermiere esperto dell'Ambulatorio Cardiologico che effettuerà il follow-up post-dimissione, dopo aver ricevuto segnalazione di un ricovero per SC, prima della dimissione presenta all'assistito il programma, realizza un primo intervento di educazione terapeutica e gli consegna un diario dove annotare i parametri rilevati a domicilio che verranno richiesti durante i colloqui telefonici. Ciò avviene entro due giorni dalla dimissione e prosegue con una chiamata alla settimana fino alla visita di controllo con il cardiologo a tre/quattro settimane dalla dimissione. I dati (peso, pressione sanguigna, frequenza cardiaca, presenza di edemi, dispnea, numero di cuscini per dormire e informazioni sulla terapia assunta) ricavati dal colloquio vengono registrati in un'apposita scheda informatizzata e se necessario il professionista risponde a eventuali domande ed effettua interventi di coaching infermieristico per rinforzare le capacità di autocura e l'aderenza terapeutica. Valutata la presenza di sintomi di congestione, se necessario, viene attivata la consulenza medica. Assieme alla scheda di follow-up viene compilata una check list dalla quale si ottiene un punteggio *alert* che fornisce indicazioni se proseguire con il follow-up settimanale, richiamare il paziente il giorno successivo o informare il medico.

Dopo la prima visita di controllo medico ambulatoriale, sulla base dello stato clinico, si deciderà come proseguirà il follow-up. Se la persona è stabile e non vi sono segni clinici di allerta, l'identificativo viene trasmesso al servizio territoriale dove un altro infermiere esperto, in stretto contatto con l'Ambulatorio Cardiologico, proseguirà con una telefonata alla settimana per i successivi tre mesi, riducendo poi a una chiamata al mese per altri due mesi. Tutto il programma di follow-up telefonico durerà quindi sei mesi totali.

I dati per l'analisi sono stati ricavati dalla consultazione della documentazione clinica tramite il software gestionale in uso e raggruppati in una tabella appositamente realizzata con il software Microsoft Excel.

Le variabili analizzate comprendevano: dati anagrafici (età, genere), classificazione dello SC (Frazione di Eiezione Ventricolare Sinistra, FEVS, e New York Heart Association, NYHA), eziologia, fattori di rischio cardiovascolare (diabete, ipertensione, dislipidemia, obesità, tabagismo), comorbidità (fibrillazione atriale, insufficienza renale cronica, BPCO), presenza di device (PM, PM-ICD), terapia farmacologica, riammissioni da 0 a 6 mesi e da 7 a 12 mesi, mortalità da 0 a 6 mesi e da 7 a 12 mesi.

La decisione di svolgere la valutazione secondo questa tempistica si è basata sulla durata complessiva di 6 mesi del follow-up telefonico, svolto prima dall'infermiera dell'ambulatorio cardiologico e poi continuato dall'infermiera del territorio, e sui riscontri presenti in letteratura: le riammissioni nei primi 6 mesi sono le più comuni, costose e potenzialmente prevenibili;¹⁷ nei pazienti ospedalizzati per SC è ritenuto che la mortalità sia più elevata (30-40%) ad 1 anno dalla dimissione.³ In questo studio sono stati presi in considerazione unicamente i decessi dovuti a scompenso cardiaco, rilevabili nelle cartelle cliniche dei pazienti. I decessi di cui non era specificata la natura o legati alla pandemia da COVID-19, comprendente l'anno 2020 dello studio, sono stati esclusi.

I dati sono stati registrati su un file Excel e poi analizzati tramite il software statistico Jamovi.¹⁸ Gli indici di tendenza centrale sono stati descritti tramite le mediane. Il confronto delle variabili numeriche sulle re-ospedalizzazioni è stato condotto attraverso il test non parametrico U di Mann-Whitney a seguito della verifica della normalità tramite test di Shapiro-Wilk ($p < 0.001$). Dato che un piccolo valore di p suggerisce una violazione del presupposto di

normalità, la distribuzione del campione è risultata non normale. Le variabili categoriche (genere, FEVS, classe NYHA, eziologia, fattori di rischio CV, comorbidità, device e terapia farmacologica) che caratterizzano i due gruppi osservati nello studio sono state confrontate attraverso il test chi-quadrato di Pearson; per l'età si è utilizzato il test Wilcoxon. Le variabili categoriche di mortalità e riammissioni da 7 a 12 mesi sono rappresentate in tabelle di contingenza ed espresse tramite valori numerici e percentuali; il confronto fra le mortalità è stato condotto con il test esatto di Fisher, poiché in una cella delle tabelle sono risultati valori inferiori a 5. Il livello di significatività statistica è stato fissato a valori di $p < 0.05$.

Risultati

Il campione è costituito da 100 pazienti suddivisi equamente in due gruppi. I 50 pazienti del gruppo non ricevente il follow-up telefonico (no follow-up) presentano un'età mediana di 77 anni e 29 sono di genere maschile. I 50 pazienti del gruppo ricevente il follow-up telefonico (si follow-up) hanno un'età mediana di 78.5 anni e 33 sono di genere maschile.

I due gruppi osservati (con e senza follow-up telefonico) sono sostanzialmente comparabili per quanto riguarda età, classe NYHA, comorbidità (diabete, Fibrillazione Atriale - FA, ipertensione arteriosa, dislipidemia, obesità, Insufficienza Renale Cronica - IRC, Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva - BPCO, presenza di device, ovvero pacemaker - PM, o defibrillatore - PM ICD; Tabella 1). Per quanto riguarda la terapia assunta, invece, vi è una differenza statisticamente significativa nella percentuale di pazienti in terapia con ACE-Inibitori (ACEI) ($p=0.04$) e con gli antagonisti dei recettori per i Mineralcorticoidi (MRA) ($p < 0.01$), maggiormente rappresentati nel gruppo "si follow-up" (Tabella 2).

Dopo la dimissione, nei primi 6 mesi, si è osservata una differenza statisticamente significativa di eventi di riammissioni ospedaliere tra i due gruppi ($p=0.004$). Difatti, chi non era seguito con follow-up telefonico ha avuto una media di 0,56 eventi, mentre l'altro gruppo di 0,2 (Figura 1). L'analisi delle riammissioni tra 7 e

Tabella 1. Confronto delle variabili indipendenti: età, Classe, NYHA, patologie associate, presenza di device.

Variabile indipendente	No follow-up telefonico (N=50)	Si follow-up telefonico (N=50)	p
Età	77,0	78,5	$p=0,72$
Classe NYHA			$p=0,31$
NYHA I	3/50	4/50	
NYHA II	25/50	33/50	
NYHA III	20/50	12/50	
NYHA IV	2/50	1/50	
Diabete	21/50	23/50	$p=0,69$
Fibrillazione atriale	16/50	22/50	$p=0,22$
Iipertensione	36/50	41/50	$p=0,23$
Dislipidemia	19/50	27/50	$p=0,11$
Obesità	7/50	10/50	$p=0,42$
IRC	19/50	22/50	$p=0,54$
BPCO	12/50	10/50	$p=0,63$
Device			$p=0,67$
Pacemaker	4/50	6/50	
PM ICD	11/50	13/50	
Nessun device	35/50	31/50	

$p < 0,05$.

12 mesi ha evidenziato una differenza, benché non statisticamente significativa ($p=0.144$), tra il gruppo “no follow-up” ($m=0,12$ eventi) e il gruppo “sì follow-up” ($m=0,04$).

Per quanto riguarda invece la mortalità, da 0 a 6 mesi vi è una differenza statisticamente significativa tra i gruppi ($p=0.014$) con una mortalità nel gruppo “no follow-up” del 20% ($N=10$), e del 4% ($N=2$) del gruppo sottoposto al follow-up (Figura 2). Da 7 a 12 mesi, si osserva una mortalità nel gruppo “no follow-up” del 6% ($N=3$), e dello 0% ($N=0$) nel gruppo “sì follow-up” ($p=0.079$).

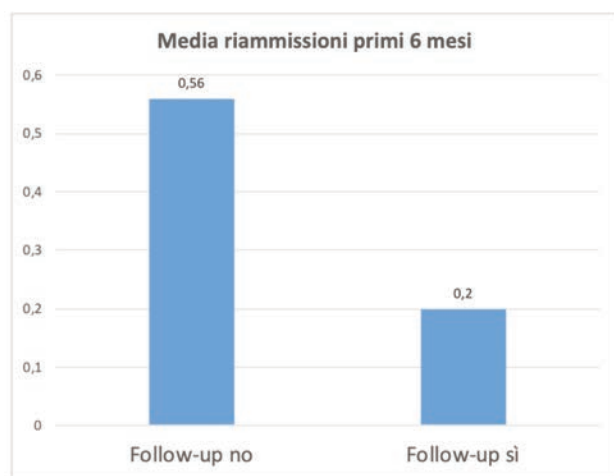
Discussione

I due gruppi di studio presentano caratteristiche analoghe per quanto riguarda le variabili età, genere, classe NYHA, comorbidità e devices, mentre differiscono per quanto riguarda la terapia con ACEi e MRA. Questa discrepanza va considerata come un limite dello studio poiché tali farmaci potrebbero aver avuto un impatto sulle condizioni cliniche dei pazienti. Le linee guida ESC del periodo di follow-up⁷ prescrivevano immediatamente un ACE-ini-

bitore, un beta-bloccante e un MRA per i pazienti con HFrEF, mentre in precedenza l'MRA veniva aggiunto solo se i sintomi persistevano.¹⁹ Si sottolinea, invece, che nessun partecipante dei campioni osservati assumeva le *glifozine* (SGLT2-i), introdotte successivamente nel 2023.²⁰

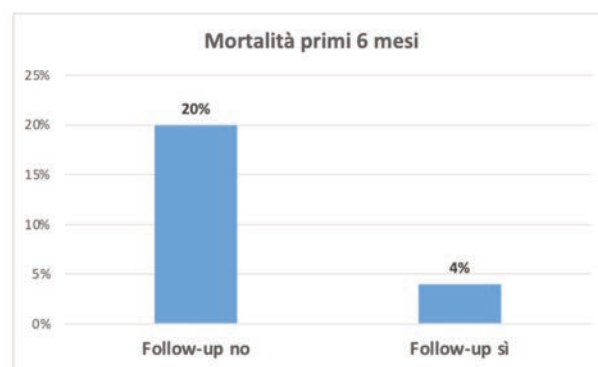
La riduzione significativa delle riammissioni ospedaliere nei primi 6 mesi nel gruppo seguito telefonicamente (dal 56% al 20%) evidenzia l'efficacia del follow-up nel prevenire le riammissioni precoci, come dimostrato anche in altri studi.^{13,14} Anche se non sono state osservate differenze significative tra 7 e 12 mesi, la tendenza alla riduzione delle riammissioni (dal 12% al 4%) suggerisce un possibile beneficio a lungo termine che potrebbe non essere stato rilevato a causa della dimensione del campione.

La riduzione significativa della mortalità da 0 a 6 mesi nel gruppo con follow-up telefonico (dal 20% al 4%) è un risultato particolarmente importante. Questo indica che il follow-up telefonico non solo riduce le riammissioni ospedaliere, ma può anche migliorare la sopravvivenza a breve termine. Sebbene la riduzione della mortalità tra 7 e 12 mesi non sia risultata statisticamente significativa, la tendenza osservata (dal 6% allo 0%) è comunque



$p=0,004$

Figura 1. Media riammissioni primi 6 mesi.



$p=0,014$

Figura 2. Mortalità primi 6 mesi.

Tabella 2. Confronto delle variabili indipendenti: farmaci.

Terapia farmacologica	No follow-up telefonico (N=50)	Sì follow-up telefonico (N=50)	p
ACE I, ARNI, Beta bloccante, MRA	14/50	22/50	p=0.10
Furosemide	49/50	50/50	p=0.31
Digossina	8/50	4/50	p=0.22
ACE I	24/50	34/50	p=0.04
Beta bloccante	36/50	36/50	p=1.00
MRA	25/50	41/50	p<0.01
Ivabradina	2/50	2/50	p=1.00
ARNI	0/50	3/50	p=0.08

$p<0.05$.

promettente. Questo è particolarmente rilevante considerando che nei pazienti ospedalizzati per scompenso cardiaco la mortalità è generalmente più elevata (30-40%) a un anno dalla dimissione.³

Gli infermieri svolgono un ruolo fondamentale nella gestione dell'insufficienza cardiaca dopo la dimissione e nel migliorare gli esiti in questa categoria di assistiti. Attraverso il *telenursing* possono promuovere l'autocura e l'aderenza terapeutica degli assistiti a domicilio, effettuando educazione terapeutica e attività di coaching infermieristico.²¹

Gli attuali studi clinici, inoltre, hanno dimostrato che gli effetti della teleassistenza sono equivalenti, o addirittura migliori, dell'assistenza infermieristica tradizionale faccia a faccia, ma con costi inferiori e permette di raggiungere le persone, soprattutto quelle anziane, direttamente al loro domicilio.²²

Poiché lo SC è molto diffuso nella popolazione, le strategie di monitoraggio remoto non invasivo sono da considerare in quanto hanno un impatto significativo a costi non troppo elevati.¹⁰ La modalità di monitoraggio telefonico a distanza, richiede meno risorse ed è più facilmente disponibile dalla popolazione. La preferenza della persona assistita è comunque da tenere in considerazione nella scelta del tipo di monitoraggio.²³

Infine, quando per ridurre il rischio di ospedalizzazione e la sopravvivenza correlate all'insufficienza cardiaca, non si può non considerare l'approccio multidisciplinare,²⁴ raccomandato anche dalle linee guida ESC 2016.⁷

Limiti dello studio

I principali limiti dello studio sono rappresentati dalla ridotta dimensione del campione, dalla mancanza di casualità nella selezione dei partecipanti a causa dei vincoli temporali legati all'aggiornamento della terapia farmacologica e dalla differenza nella tempistica di inizio assunzione dei farmaci ACEI e MRA.

Conclusioni

La letteratura considera il follow-up telefonico infermieristico, come strumento efficace per garantire la continuità assistenziale dopo la dimissione ospedaliera, fornendo interventi di educazione terapeutica, riconciliazione della terapia farmacologica e supporto ai pazienti.¹⁴ Questo studio dimostra che un accurato follow-up telefonico da parte di un infermiere esperto, effettuato non solo come mero monitoraggio di parametri, ma come un vero e proprio coaching infermieristico a distanza, possa contribuire alla riduzione delle riammissioni ospedaliere e della mortalità associate al periodo vulnerabile che segue la dimissione e che caratterizza tutte le persone affette da scompenso cardiaco, consentendo di migliorare la qualità dell'assistenza e gli esiti di questi pazienti.

Considerando i risultati interessanti emersi da questo lavoro, si potrebbe estendere lo studio a un campione più ampio. Inoltre, sarebbe utile valutare l'impatto del follow-up telefonico sul vissuto delle persone con SC, la capacità di autocura e l'aderenza terapeutica, introducendo nel programma una scala di valutazione dedicata, come la scala di Morisky.⁵ Gli interventi attuati per migliorare l'aderenza terapeutica sono infatti sostenuti dalla letteratura come parte fondamentale dei programmi di autocura, avendo effetti significativi sulla riduzione delle riammissioni e della mortalità dei pazienti con scompenso cardiaco (26).

I risultati confermano anche l'importanza di una presa in carico precoce da parte dell'infermiere del territorio, una volta terminato il follow-up ambulatoriale, che monitorando la persona a domicilio riesce ad individuare precocemente segni di iniziale scompenso e, con il supporto del medico di medicina generale, può rappresentare punto di riferimento in caso di instabilità iniziale e di

comunicazione immediata tra territorio e ospedale.

L'adozione di tecnologie di telemonitoraggio e altri strumenti di rinforzo dei comportamenti positivi (come app con coach digitali che fornisce una formazione che stimola un'adeguata cura di sé)²⁷ insieme al monitoraggio telefonico, infine, potrebbero ulteriormente migliorare l'efficacia del follow-up, permettendo un monitoraggio più frequente e dettagliato degli assistiti e interventi tempestivi in caso di peggioramento delle condizioni cliniche. Il *telenursing*, inoltre, permette di raggiungere direttamente al domicilio anche le persone che hanno meno facilità di spostarsi per arrivare negli ambulatori, garantendo comunque la sicurezza.²⁸

Questo approccio non solo potrebbe migliorare gli esiti clinici, ma aumenterebbe anche la soddisfazione dei pazienti e ridurrebbe i costi sanitari legati alle riammissioni ospedaliere.

Bibliografia

1. Dharmarajan K, Rich MW. Epidemiology, pathophysiology, and prognosis of heart failure in older adults. *Heart Fail Clin* 2017;13:417-26.
2. Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail* 2020;22:1342-56.
3. Aspromonte N, Gulizia MM, Di Lenarda A, et al. La rete cardiologica per la cura del malato con scompenso cardiaco: organizzazione dell'assistenza ambulatoriale [ANMCO/SIC Consensus document: The heart failure network: organization of outpatient care]. *G Ital Cardiol* 2016;17:570-93.
4. Desai AS. The three-phase terrain of heart failure readmissions. *Circ Heart Fail* 2012;5:398-400.
5. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *G Ital Cardiol* 2022;23(4 Suppl 1):e1-127.
6. Rice H, Say R, Betihavas V. The effect of nurse-led education on hospitalisation, readmission, quality of life and cost in adults with heart failure. A systematic review. *Patient Educ Couns* 2018;101:363-74.
7. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2016;37:2129-200.
8. Mebazaa A, Davison B, Chioncel O, et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. *Lancet Lond Engl* 2022;400:1938-52.
9. Ariyanto H, Rosa EM. Effectiveness of telenursing in improving quality of life in patients with heart failure: A systematic review and meta-analysis. *J Taibah Univ Med Sci* 2024;19:664-76.
10. Veenis JF, Radhoe SP, Hooijmans P, Brugts JJ. Remote monitoring in chronic heart failure patients: is non-invasive remote monitoring the way to go? *Sensors* 2021;21:887.
11. Alotaibi S, Hernandez-Montfort J, Ali OE, et al. Remote monitoring of implantable cardiac devices in heart failure patients:

- a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Heart Fail Rev* 2020;25:469–79.
12. Masotta V, Dante A, Caponnetto V, et al. Telehealth care and remote monitoring strategies in heart failure patients: A systematic review and meta-analysis. *Heart Lung J Crit Care* 2024;64:149–67.
 13. Chestnut VM, Vadyak K, McCambridge MM, Weiss MJ. The impact of telephonic follow-up within 2 business days postdischarge on 30-day readmissions for patients with heart failure. *J Dr Nurs Pract* 2021;JDN-P-19-00079.
 14. Plakogiannis R, Mola A, Sinha S, Stefanidis A, Oh H, Katz S. Impact of pharmacy student-driven postdischarge telephone calls on heart failure hospital readmission rates: a pilot program. *Hosp Pharm* 2019;54:100–4.
 15. Woods CE, Jones R, O'Shea E, et al. Nurse-led postdischarge telephone follow-up calls: A mixed study systematic review. *J Clin Nurs* 2019;28:3386–99.
 16. Oscalices MIL, Okuno MFP, Lopes MCBT, et al. Discharge guidance and telephone follow-up in the therapeutic adherence of heart failure: randomized clinical trial. *Rev Lat Am Enfermagem* 2019;27:e3159.
 17. Feltner C, Jones CD, Cené CW, et al. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2014;160:774–84.
 18. JAMOVI - open statistical software for the desktop and cloud [Internet]. [citato 2 ottobre 2024]. Disponibile su: <https://www.jamovi.org/>
 19. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur J Heart Fail* 2008;10:933–89.
 20. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2023;44:3627–39.
 21. Najafi SS, Shaabani M, Momennassab M, Aghasadeghi K. The nurse-led telephone follow-up on medication and dietary adherence among patients after myocardial infarction: a randomized controlled clinical trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2016;4:199–208.
 22. Yuan Y, Wang S, Tao C, et al. Mapping trends and hotspots regarding the use of telenursing for elderly individuals with chronic diseases: A bibliometric analysis. *Medicine (Baltimore)* 2024;103:e37313.
 23. Inglis SC, Clark RA, Dierckx R, et al. Structured telephone support or non-invasive telemonitoring for patients with heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015:CD007228.
 24. Takeda A, Martin N, Taylor RS, Taylor SJ. Disease management interventions for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;1:CD002752.
 25. Fabbri G, Abbruzzese G, Barone P, et al. Adherence to anti-Parkinson drug therapy in the «REASON» sample of Italian patients with Parkinson's disease: the linguistic validation of the Italian version of the «Morisky Medical Adherence Scale-8 items». *Neurol Sci Off J Ital Neurol Soc Ital Soc Clin Neurophysiol* 2013;34:2015–22.
 26. Ruppert TM, Cooper PS, Mehr DR, et al. Medication adherence interventions improve heart failure mortality and readmission rates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *J Am Heart Assoc* 2016;5:e002606.
 27. Zisis G, Huynh Q, Yang Y, et al. Rationale and design of a risk-guided strategy for reducing readmissions for acute decompensated heart failure: the Risk-HF study. *ESC Heart Fail* 2020;7:3151–60.
 28. Bashir A, Bastola DR. Perspectives of nurses toward telehealth efficacy and quality of health care: pilot study. *JMIR Med Inform* 2018;6:e35.

Contributi: CC, CA, GG, JI disegno dello studio, analisi dei dati, scrittura manoscritto; TZ, LG, JI raccolta dati.

Conflitto d'interessi: gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto d'interesse.

Principi etici: lo studio è stato condotto in conformità con la Dichiarazione di Helsinki (2013) riguardante la ricerca che coinvolge soggetti umani. È stato approvato dall'Azienda Sanitaria Universitaria. Sono stati garantiti il diritto alla riservatezza, all'anonimato nella presentazione dei risultati.

Finanziamento: questo studio non ha ricevuto alcun finanziamento da parte di istituzioni.

Disponibilità di dati e materiali: i dati presentati in questo studio sono disponibili presso gli autori.

Ricevuto: 28 Gennaio 2024. Accettato: 13 Maggio 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:623

doi:10.4081/scenario.2025.623

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

The effects of the introduction of the single-family room in neonatal intensive care and paediatric intensive care on the outcomes of paediatric patients, families, staff, and organizations: a mixed method systematic review protocol

Gli effetti dell'introduzione delle single family room in terapia intensiva neonatale e pediatrica sugli esiti dei pazienti pediatrici, delle famiglie, del personale e delle organizzazioni: un protocollo di revisione sistematica a metodo misto

Giulia Ottonello,¹ Silvia Rossi,¹ Nicoletta Dasso,¹ Roberta Da Rin Della Mora,¹ Simona Calza,¹ Giuseppe Caracciolo Minniti,¹ Ilaria Artuso,¹ Simona Serveli,¹ Fulvia Esibiti,¹ Chiara Rebuffi,² Stefano Parodi,² Silvia Scelsi¹

¹Health Professionals Direction, IRCCS Istituto G. Gaslini, Genova; ²Scientific Direction, IRCCS Istituto G. Gaslini, Genova, Italy

ABSTRACT

Introduction: the design of neonatal and paediatric neonatal intensive care significantly impacts the outcomes of the families, workers, and organizations. The aim of this review is to identify the effects of the introduction of the single-family room in neonatal intensive care and paediatric intensive care on the outcomes of paediatric patients, families, staff, and organizations.

Materials and Methods: we structured this work as a systematic review, registered on PROSPERO (CRD42024501520). This review has been developed using Joanna Briggs Institute recommendations. The database search will include PubMed, CINAHL, SCOPUS, EMBASE, PsycINFO, Web of Science. Documents published in English, Italian and Spanish from 2009 will be included.

Results: the results of this review will provide insights on the effects of the introduction of single-family room assessment. This could help nursing stakeholders to effectively evaluate and eventually plan the transition to single-family room assessment to ensure quality of care, user and staff satisfaction.

Discussion: the introduction of single-family room structure plays a pivotal role in family involvement and active participation in their child's care. Also, this requires modifications in healthcare professionals' way of approaching and planning patient care. Considering the importance and the substantial changes that single-family room could bring to patients, families, staff and organizational outcomes, this review may provide important insights for the introduction of single-family room on patients, families, staff, and organizations building a rationale on the introduction of this new organizational structure.

Key words: single-family room; NICU; PICU; outcome; review.

RIASSUNTO

Introduzione: la progettazione della terapia intensiva neonatale e pediatrica ha un impatto significativo sugli esiti delle famiglie, degli operatori e delle organizzazioni. Lo scopo di questa revisione è identificare gli effetti dell'introduzione delle single family room nelle terapie intensive neonatali e pediatriche sugli esiti dei pazienti pediatrici, delle famiglie, del personale e delle organizzazioni.

Materiali e metodi: abbiamo strutturato questo lavoro come una revisione sistematica, registrata su PROSPERO (CRD42024501520). Questa revisione è stata sviluppata utilizzando le raccomandazioni del Joanna Briggs Institute. La ricerca nelle banche dati comprende PubMed, CINAHL, SCOPUS, EMBASE, PsycINFO, Web of Science. Saranno inclusi i documenti pubblicati in inglese, italiano e spagnolo a partire dal 2009.

Risultati: i risultati di questa revisione forniranno approfondimenti sugli effetti dell'introduzione delle single family room. Ciò potrebbe aiutare gli operatori del settore infermieristico a valutare efficacemente ed eventualmente a strutturare il passaggio alla single family room per garantire la qualità dell'assistenza, la soddisfazione degli utenti e del personale.

Discussione: l'introduzione delle single family room gioca un ruolo fondamentale nel coinvolgimento e nella partecipazione attiva della famiglia nella cura del proprio figlio. Inoltre, ciò richiede modifiche nel modo in cui gli operatori sanitari approcciano e pianificano l'assistenza ai pazienti. Considerando l'importanza e i cambiamenti sostanziali che la single family room potrebbe apportare ai pazienti, alle famiglie, al personale e ai risultati organizzativi, questa revisione può fornire importanti spunti per l'introduzione della single family room e i suoi esiti su pazienti, famiglie, personale e organizzazioni, costruendo un rationale sull'introduzione di questa nuova struttura organizzativa.

Parole chiave: single family room; NICU; PICU; risultati; revisione.

Correspondence: Silvia Rossi, Health Professionals Direction, IRCCS Istituto G. Gaslini, Genova, via Gerolamo Gaslini, 5, 16147 Genoa, Italy.
E-mail: silviarossi@gaslini.org

Introduction

Over the last 15-20 years, much attention has been paid to the physical environment of Neonatal Intensive Care Units (NICU) and paediatric units with a view increasingly focused on patient and family-centred care with the aim of providing focused and personalized care for children and their families. The term Single-Family Room (SFR) refers to a welcoming and familiar space within hospitals, in which parents can remain next to their child twenty-four hours a day for the entire hospital stay.¹ Starting from 2009, the single-room structure was officially introduced in some NICUs, while there are fewer experiences in the literature regarding the context of paediatric intensive care.^{2,3} Inside these rooms the family is offered all the necessary comforts: from the dining room to the kitchen, to a place to sleep and a place for games. This model distinguishes itself from the structure mainly present in hospitals, i.e. the Open Bay, as it allows the creation of an individualized treatment plan, respect for privacy and family comfort and to encourage the creation of a bond between parents and child, guaranteeing the family involvement in the treatment process⁴ and better control of the environment (fewer inappropriate stimulations such as high levels of noise and lighting).

Background

The design of neonatal and paediatric neonatal intensive care significantly impacts the outcomes of the families, workers, and organizations,^{5,6,7} as mentioned before. The design of these units could also have an impact on how family-centred care is provided. Family-centred care can determine several effects on patients, families, staff, and organizations both on a short- and long-term time period. For example, it could determine shorter length of stay, increased rates of breastfeeding, and increased weight gain for the neonates, while parents/caregivers see increased bonding and parent-infant attachment and decreased stress and anxiety.⁸ Although family-centred care in intensive care can be implemented in any logistical context, an architectural structure that promotes privacy and is able to protect from stress, both visual and auditory, significantly enhances the health benefits resulting from the daily presence of parents. Facilitating the presence of parents to stay with their child without any restrictions is an action that is still little used and widespread with a view to improving the experience of hospitalization. The single-family room setting is a highly complex environment with specific design features that have not been sufficiently studied as to how they might support family presence in combination with other behaviours and perceptions relevant to active family involvement.

Aim

The aim of this review is to identify the effects of the introduction of the SFR in neonatal intensive care and paediatric intensive care on the clinical-care outcomes of paediatric patients (premature infants, newborns, infants, children and adolescents), on the outcomes of families (intended as parents /caregiver in reference to the figures connected to the child who are physically in the room together with the patient),⁹ on the outcomes of the clinical, care and rehabilitation staff, and on the organizational outcomes.

Materials and Methods

This is a mixed methods systematic review protocol that has been registered in PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) with the following registration number

CRD42024501520. The systematic review protocol is developed according to the mixed methods systematic reviews guidelines of the Johanna Briggs Institute.¹⁰

In the review, the transparency of the study selection process will be based on the PRISMA statement for systematic reviews¹¹. The protocol outlines the review question, inclusion criteria, search strategy, study selection, data extraction, quality assessment and data synthesis.

Review question

“What are the effects of the introduction of SFR in paediatric intensive care units and neonatal intensive care units on the clinical-care outcomes of paediatric patients (0-18 years), on family outcomes, on staff outcomes, and on organizational outcomes?”

Inclusion and/or exclusion criteria

Type of participants

The review will include all studies that present the outcomes of the presence of the SFR setup in the neonatal and paediatric intensive care units on patients, or on families, or on healthcare staff or on the organization. Studies will be included in which the possible outcomes of the presence of SFR introduced in paediatric and neonatal intensive departments are identified and evaluated with different tools.

Type of studies

This review includes primary studies that adopted quantitative, qualitative, or mixed-methods study designs. In order to achieve a comprehensive systematic review, quantitative studies will include: Randomized Controlled Trials (RCTs), observational studies such as prospective and retrospective cohort studies, case-control studies and cross-sectional studies. Qualitative studies will include phenomenological studies, ethnographic studies, and grounded theory studies. Mixed methods studies will be considered if data from quantitative or qualitative studies can be clearly extrapolated.

The search will consider studies published by commercial and academic publishers, as well as studies published non-commercially (grey literature).

Non-primary studies will be excluded, therefore all types of literature reviews and meta-analyses. Language restrictions will be applied to include studies in English, Italian and Spanish, as these are the languages spoken and understood by the members of the research team.

Articles published from 2009, the year in which the single-family room structure for neonatal and paediatric intensive care was introduced, to today will be included.^{2,3}

Search strategy

The development of the search strategy took place in collaboration with a librarian.

A systematic search for documents relevant to the review will take place on six databases appropriate to the research question: PubMed, CINAHL, SCOPUS, EMBASE, PsycINFO, Web of Science (Table 1). Reference lists of relevant systematic reviews and other review types will be examined to find any further studies of interest for our review question that may not have been previously obtained.

Search for other resources

For this purpose, the Open Gray and Google Scholar databases will be consulted. If there are completed and unpublished studies, the RCT trial registries included in the World Health Organization's International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) will be

consulted (<https://www.who.int/clinical-trials-registry-platform>) and (International Standard Randomized Controlled Trial Number) ISRCTN registry (<https://www.isrctn.com>).

The search terms used will be: *"single-family room"*, *"single family room"*, *"single room"*, *"private room"*, *"intensive care unit"*, *"intensive care"*, *"paediatric intensive care unit"*, *"neonatal intensive care unit"*, *"newborn intensive care unit"*, *"PICU"*, *"NICU"*.

The "text words" contained in the titles and abstracts of relevant articles and the indexed terms used to describe the articles will be used to develop a comprehensive search strategy for each database. The search strategy, including all identified keywords and indexed terms, will be adapted for each information source included. The reference list of all studies selected for critical appraisal will be screened for additional studies. After carrying out the search, all citations to be included in the review process will be uploaded into EndNote Web after eliminating all duplicates. Then, screening of title and abstract of references retrieved will be performed by reviewers. The full text of documents for possible inclusion in the

review will be assessed by the screening team at a reviewers' meeting. Reasons for exclusion of sources of evidence at full text will be logged and then stated in the review itself. Any difference of opinion in the review team at any point will be resolved through discussion within the team.

Quality appraisal

To establish the internal validity and risk of bias of studies meeting the review's inclusion criteria, tools developed and made available by JBI will be used to assess the quality of included studies. The critical evaluation will be conducted by two reviewers independently. The reviewers will meet to discuss the results of their critical evaluation for their final evaluation. If the two reviewers disagree on the final critical assessment and the disagreement is not resolved through discussion, an evaluation by a third reviewer may be necessary. The critical evaluation tools that will be used for the different study designs are: i) JBI Critical Appraisal Checklist for Prevalence Studies ii) JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies; iii) JBI Critical Appraisal Checklist for Case Control

Table 1. Search strategy.

DATABASE	Search Strategy
PubMed	((<i>"single family room"</i> [Title/Abstract] OR <i>"single family room"</i> [All Fields] OR <i>"single room"</i> [Title/Abstract] OR <i>"private room"</i> [Title/Abstract]) AND (<i>"intensive care"</i> [Title/Abstract] OR <i>"intensive care unit"</i> [Text Word] OR <i>"ICU"</i> [Title/Abstract] OR <i>"pediatric intensive care unit"</i> [All Fields] OR <i>"PICU"</i> [Title/Abstract] OR <i>"neonatal intensive care unit"</i> [All Fields] OR <i>"NICU"</i> [Title/Abstract]) AND ((<i>english</i> [Filter] OR <i>italian</i> [Filter] OR <i>spanish</i> [Filter]) AND (<i>allchild</i> [Filter] OR <i>newborn</i> [Filter] OR <i>allinfant</i> [Filter] OR <i>infant</i> [Filter] OR <i>preschoolchild</i> [Filter] OR <i>child</i> [Filter] OR <i>adolescent</i> [Filter]) AND (2009:2024[<i>pdatt</i>]))
CINAHL	AB (<i>single family room</i> OR <i>single-family room</i> OR <i>single room</i> OR <i>private room</i>)) AND AB (<i>intensive care</i> OR <i>intensive care unit</i> OR <i>ICU</i> OR <i>pediatric intensive care unit</i> OR <i>PICU</i> OR <i>neonatal intensive care unit</i> OR <i>NICU</i>) Limiters - Publication Date: 20090101-20241231 Expanders - Apply related words; Apply equivalent subjects Narrow by Language: - english Narrow by SubjectAge: - child, preschool: 2-5 years Narrow by SubjectAge: - child: 6-12 years Narrow by SubjectAge: - adolescent: 13-18 years Narrow by SubjectAge: - infant: 1-23 months Narrow by SubjectAge: - infant, newborn: birth-1 month Narrow by SubjectAge: - all infant Narrow by SubjectAge: - all child Search modes - Boolean/Phrase
PsychInfo	(<i>single family room</i> * or <i>single-family room</i> * or <i>single room</i> * or <i>private room</i> *) AND (<i>intensive care</i> or <i>intensive care unit</i> or <i>ICU</i> or <i>pediatric intensive care unit</i> or <i>PICU</i> or <i>neonatal intensive care unit</i> or <i>NICU</i>).mp. [mp=title, abstract, heading word, table of contents, key concepts, original title, tests & measures, mesh word] limit 3 to (human and english language and (100 childhood <birth to age 12 yrs> or 120 neonatal <birth to age 1 mo> or 140 infancy <2 to 23 mo> or 160 preschool age <age 2 to 5 yrs> or 180 school age <age 6 to 12 yrs> or 200 adolescence <age 13 to 17 yrs>) and yr="2009 - 2024")
Embase	(<i>'single family room'</i> :ab,ti OR <i>'single-family room'</i> :ab,ti OR <i>'single room'</i> :ab,ti OR <i>'private room'</i> :ab,ti) AND (<i>'intensive care'</i> :ab,ti OR <i>'intensive care unit'</i> :ab,ti OR <i>'pediatric intensive care unit'</i> :ab,ti OR <i>'neonatal intensive care unit'</i> :ab,ti OR <i>'picu'</i> :ab,ti OR <i>'nicu'</i> :ab,ti) AND (<i>[newborn]</i> /lim OR <i>[infant]</i> /lim OR <i>[child]</i> /lim OR <i>[preschool]</i> /lim OR <i>[school]</i> /lim OR <i>[adolescent]</i> /lim) AND [2009-2023]/py AND (<i>[english]</i> /lim OR <i>[italian]</i> /lim OR <i>[spanish]</i> /lim)
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (<i>"single family room"</i> OR <i>"single- family room"</i> OR <i>"single room"</i> OR <i>"private room"</i>) AND TITLE-ABS KEY (<i>"intensive care"</i> OR <i>"intensive care unit"</i> OR <i>"ICU"</i> OR <i>"pediatric intensive care unit"</i> OR <i>"PICU"</i> OR <i>"neonatal intensive care unit"</i> OR <i>"NICU"</i>)) AND PUBYEAR > 2008 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , <i>"Infant, Premature"</i>) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , <i>"Child"</i>) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , <i>"Infant Care"</i>) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , <i>"Nursing Staff, Hospital"</i>) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , <i>"Health Care Personnel"</i>)) AND (LIMIT TO (LANGUAGE , <i>"English"</i>))
Web of Science (WoS)	(TS=(<i>"single family room"</i> OR <i>"single- family room"</i> OR <i>"single room"</i> OR <i>"private room"</i>)) AND TS=(<i>"intensive care"</i> OR <i>"intensive care unit"</i> OR <i>ICU</i> OR <i>PICU</i> OR <i>NICU</i>) Refined by: languages English Publication date: 2009-2024

Studies; iv) JBI Critical Appraisal Checklist for Case Series; v) JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports; vi) JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies; vii) JBI Critical Appraisal Checklist for Qualitative Research; viii) JBI Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials; ix) JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies)

Data extraction

A data extraction sheet will be developed to extract relevant data from the papers that will be included in the review, according to guidelines provided by the Institute of Medicine (US) Committee on Standards for Systematic Reviews of Comparative Effectiveness Research.¹² The following data will be collected in a standardized data extraction tool to describe the included articles with the following elements: title, authors, year, study design/methodology, aim/objectives, research questions/hypotheses, study context (setting) and country in which it was conducted, description of the sample, sample size, outcome measurement tools, results, data analysis methods, conclusions, comments and issues raised by the reviewer, quality assessment, reviewer initials. Furthermore, to answer the research question, data relating to the outcomes measured will also be collected to explore the impact of the single-family room, on which population the outcomes were measured (premature infants, newborns, infants, children and adolescents, families, professionals). Screening for full-text inclusion will be performed by five groups of researchers divided into couples. After this, data from included articles will be extracted separately by three researchers with experience with the review method using a data extraction Excel® sheet. The extraction sheet will be tested to assess whether it is appropriate for collecting the data needed to answer the review questions. Any disagreements between researchers will be resolved together with an additional expert researcher and all modifications made will be explained fully in the final review.

Data synthesis

The final review for this study will be summarized according to Mixed Methods Systematic Review of the Johanna Briggs Institute (JBI) and PRISMA Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) by following the systematic review process through the main phases of a systematic review consisting of identification, screening, assessment of eligibility and selection of the studies.¹¹ To combine the results of multiple primary studies into a single overall summary estimate, we will proceed with meta-analysis with a random effects model,¹³ where this is possible (at least two studies, homogeneous outcomes). The heterogeneity between the estimates resulting from the different studies will be assessed using the I2 index.¹⁴

In cases where meta-analysis is not possible, researchers will resort to narrative synthesis of the results of the included studies. Narrative synthesis will rely primarily on the use of words and text to summarize and explain the findings of the synthesis process including description of study characteristics, context, quality, and findings. To highlight the characteristics of the studies and data extracted and allow their comparison, tables, graphs, and other diagrams will be used.¹⁵ This narrative synthesis will present quantitative data drawn from individual studies and, where available, point estimates (a value representing the best estimate of effects) and interval estimates (an estimated range of effects, presented as a 95% confidence interval).

The presence of publication bias will be assessed by producing funnel plots.¹⁶

Discussion

This review will seek to comprehensively synthesize the existing body of research related to the effects of the introduction of SFR for NICU and PICU settings on patients, families, staff, and organizations. We expect that this review would provide an overview and insights and information on all published outcomes related to SFR introduction. This is important to report the outcomes of SFR introduction of SFR introduction in neonatal and paediatric intensive care settings providing supportive data that help healthcare professionals and stakeholders in deciding to approach and start this change.

The background for this protocol provides clear identification of the problem and purpose of gathering the data. The method describes the process of study selection and steps to gather, identify and synthesize results from included studies and to evaluate the evidence in a way that is sufficiently robust to enable a meaningful outcome and replicable review.

By considering different study designs quantitative, qualitative, and mixed method studies, we aim to produce a comprehensive review and recommendations that could be relevant for policy makers and healthcare professionals when thinking of introducing SFR in NICU and PICU settings.

This systematic review protocol considers both qualitative and quantitative empirical studies. These review types are still evolving, and certain issues arise for both reviewers and users of reviews in terms of their robustness and the transparency of outcomes.¹⁷ In response to this, this review protocol presents a clear systematic process and the methodology used has been adapted from the JBI guidelines.

From a preliminary search, we found out those articles are predominantly related to SFR in NICU settings rather than PICU ones. We aim that with this review, more studies exploring SFR outcomes on PICU settings will be found and described to provide a better overview on the effect of SFR in two different paediatric contexts.

Findings from this review could help in providing relevant information for evaluating the opportunity of introducing SFR assessment and subsequently preparing staff, patients, and families to this transition.

Limitations

This review protocol could present some shortcomings. First, the study type would probably not allow us to do a meta-analysis considering data heterogeneity and variability, wide variations in the primary aim of included studies, inclusion of both quantitative and qualitative studies as well as the inclusion of grey literature in the analysis. Also, language restrictions have been applied for studies written in English, Italian or Spanish meaning that some studies may have been omitted from the review. Bias inherent to individual studies would be reflected in our analysis such as different healthcare contexts that could affect study results. Finally, quality appraisal of included studies when including quantitative and qualitative studies can be challenging, as very few critical appraisal tools for mixed studies review are available and this limits the choice of quality appraisal checklists.

Conclusions

This systematic review will provide evidence on the impact of SFR introduction in NICU and PICU settings on patients, families, staff, and organizations. Overall, the review will complement the

the existing evidence on the current understanding of the effects of SFR introduction in NICU and PICU settings on patients, families, staff, and organizations.

References

1. European Foundation for the Care of Newborn Infants. The NICU of the future: design meets function. 2019. Accessed 2024 Dec 2. Available from: <https://www.efcn.org/news/the-nicu-of-the-future-design-meets-function>
2. Stevens DC, Helseth CC, Khan MA, et al. Neonatal intensive care nursery staff perceive enhanced workplace quality with the single-family room design. *J Perinatol* 2010;30:352–8.
3. Smith TJ, Schoenbeck K, Clayton S. Staff perceptions of work quality of a neonatal intensive care unit before and after transition from an open bay to a private room design. *Work* 2009;33:211–27.
4. Meredith JL, Jnah A, Newberry D. The NICU Environment: Infusing Single-Family Room Benefits into the Open-Bay Setting. *Neonatal Netw* 2017;36:69–76.
5. White RD. Consensus committee on recommended design standards for advanced neonatal care. Recommended standards for newborn ICU design, 9th edition. *J Perinatol* 2020;40:2–4.
6. Tandberg BS, Frøslie KF, Flacking R, et al. Parent-infant closeness, parents' participation, and nursing support in single-family room and open bay NICUs. *J Perinat Neonatal Nurs* 2018;32:E22–32.
7. Ortenstrand A, Westrup B, Broström EB, et al. The Stockholm Neonatal Family Centered Care Study: effects on length of stay and infant morbidity. *Pediatrics* 2010;125:e278–85.
8. Alsadaan N, Ramadan OME, Alqahtani M, et al. Impacts of integrating family-centered care and developmental care principles on neonatal neurodevelopmental outcomes among high-risk neonates. *Children* 2023;10:1751.
9. Weigel DJ. The concept of family: An analysis of laypeople's views of family. *J Fam Issues* 2008;29:1426–47.
10. Johanna Briggs Institute (JBI). Critical appraisal tools. Accessed 2024 Dec 2. Available from: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ* 2009;339:b2535.
12. Eden J, Levit L, Berg A, Morton S, eds. Finding what works in health care: standards for systematic reviews. Washington, DC: National Academies Press (US); 2011.
13. DerSimonian R, Laird N. Meta-analysis in clinical trials. *Control Clin Trials* 1986;7:177–88.
14. Hackshaw A. Systematic reviews and meta-analyses. In: A concise guide to clinical trials. Oxford (UK): John Wiley & Sons Ltd; 2009. p. 129–39.
15. Hannes K, Lockwood C. Synthesizing qualitative research: choosing the right approach. Oxford (UK): John Wiley & Sons; 2012. doi:10.1002/9781119959847
16. Harbord RM, Egger M, Sterne JA. A modified test for small-study effects in meta-analyses of controlled trials with binary endpoints. *Stat Med* 2006;25:3443–57.
17. Yuan Y, Hunt RH. Systematic reviews: the good, the bad, and the ugly. *Am J Gastroenterol* 2009;104:1086–92.

Contributions: GO and SS, conceptualization; GO, CR, ND, SR, SC, IA, data curation and investigation; GO, SS, SR, project administration; RDRDM, ND, SR, SS, SP, supervision; GO, ND, SR, RDRDM, SC, IA, SP, GCM, FE, writing original draft, review, and editing.

Conflict of interest: the authors declare no potential conflict of interest, and all authors confirm accuracy.

Ethics approval and consent to participate: not applicable.

Availability of data and materials: all data generated or analyzed during this study are included in this published article.

Received: 4 December 2024. Accepted: 13 February 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:616

doi:10.4081/scenario.2025.616

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DOPO ARRESTO CARDIACO

Versione 1 del 18/06/2025

Società scientifiche coinvolte



Italian
Resuscitation
Council

L'utilizzo dell'accesso intraosseo in pazienti clinicamente deteriorati ricoverati in reparti di degenza ordinaria: protocollo di una scoping review

Use of intraosseous access in clinically deteriorated patients admitted in general wards: a scoping review protocol

Nunzia Montesanto,^{1,2} Emilio Caldarera,¹ Enrico Lucenti,² Maria Chiara Bassi,³ Nicola Bonasera Vincenti,⁴ Luca Gambolò,⁴ Giuseppe Strirparo,⁴ Antonio Bonacaro,¹ Massimo Guasconi^{1,2}

¹Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma, Parma; ²Azienda Unità Sanitaria Locale Piacenza, Piacenza;

³Azienda Unità Sanitaria Locale - Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico di Reggio Emilia, Reggio Emilia;

⁴SIMED - Società Italiana di Medicina e Divulgazione Scientifica di Parma, Parma, Italia

RIASSUNTO

Introduzione: l'accesso Intraosseo (IO) è una tecnica di accesso vascolare non collassabile, impiegata principalmente in situazioni di emergenza e urgenza, ma non è chiaro quanto l'accesso IO venga utilizzato e quanto possa essere utile nell'ambito delle degenze ordinarie. Lo scopo di questo protocollo di scoping review è di mappare le evidenze disponibili sull'utilizzo dell'accesso IO nei pazienti ricoverati in degenza ordinaria che mostrano un improvviso deterioramento delle loro condizioni cliniche. L'obiettivo è indagare quali siano le evidenze disponibili sull'accesso intraosseo nei pazienti con deterioramento clinico ricoverati nei reparti di degenza ordinaria.

Materiali e Metodi: verranno presi in considerazione i lavori raccolti su PubMed, CINAHL, Scopus, Embase, Web of Science, Cochrane, Open Dissertations e CENTRAL. Saranno inclusi studi quantitativi, qualitativi e a metodo misto, revisioni della letteratura e letteratura grigia, oltre a linee guida e raccomandazioni di società scientifiche. La revisione sarà condotta seguendo le linee guida JBI e il processo di selezione sarà rappresentato nel diagramma di flusso PRISMA. I risultati saranno presentati in forma descrittiva, con grafici e figure quando appropriato, seguendo le linee guida PRISMA-ScR.

Conclusioni: La presente scoping review potrà evidenziare eventuali lacune nella letteratura e definire future linee di ricerca.

Parole chiave: accesso intraosseo, degenza ordinaria, pazienti clinicamente deteriorati, utilizzo e gestione infermieristica.

ABSTRACT

Introduction: Intraosseous (IO) access is a non-collapsible vascular access technique primarily used in emergency and urgent care settings. However, its utilisation and potential usefulness in general hospital wards remain unclear. The aim of this scoping review protocol is to map the available evidence on the use of IO access in hospitalised patients experiencing sudden clinical deterioration. The aim is to investigate what evidence is available on intraosseous access in patients with clinical deterioration admitted to ordinary wards.

Materials and Methods: the databases PubMed, CINAHL, Scopus, Embase, Web of Science, Cochrane, Open Dissertations, and CENTRAL will be searched. The review will include quantitative, qualitative, and mixed-method studies, literature reviews, grey literature, as well as guidelines and recommendations from scientific societies. The review will be conducted following JBI guidelines, and the selection process will be illustrated using the PRISMA flow diagram. The findings will be presented descriptively, incorporating graphs and figures where appropriate, in accordance with PRISMA-ScR guidelines.

Conclusions: this scoping review may identify gaps in the existing literature and contribute to defining future research directions.

Key words: intraosseous access, general wards, clinically deteriorated patient, nursing.

Correspondente: Nunzia Montesanto, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma, Parma, Via Taverna 37, 29121 Piacenza, Italia.
Tel.: +39.0523.303858.

Introduzione

In condizioni di emergenza o in situazioni critiche, l'accesso Endovenoso (EV) rappresenta la via preferenziale per la somministrazione di farmaci. Tuttavia, ottenere un accesso EV può risultare complesso, soprattutto in contesti extraospedalieri o in pronto soccorso.¹

Infatti, in molti pazienti critici e clinicamente deteriorati la terapia endovenosa non può essere iniziata a causa di un accesso venoso inadeguato e, in alcuni casi, la mancanza di accesso vascolare può limitare il beneficio delle terapie a causa di ritardi nella somministrazione.²

Per ovviare a queste difficoltà, sono state sviluppate diverse alternative, tra cui l'accesso intraosseo, particolarmente indicato in caso di collasso venoso dovuto a shock o arresto cardiorespiratorio.¹

L'accesso vascolare Intraosseo (IO) è una tecnica in cui la cavità del midollo osseo viene utilizzata come punto di ingresso vascolare non collassabile e questo può fornire un significativo risparmio di tempo che può giovare a molti pazienti critici, sia riducendo il tempo per ottenere l'accesso sia riducendo il tempo per la somministrazione dei farmaci indicati.

Il tasso di successo dell'accesso IO al primo tentativo è significativamente superiore rispetto a quello dell'accesso EV nei pazienti traumatizzati, con un tempo medio di posizionamento notevolmente inferiore. Di conseguenza, l'accesso IO dovrebbe essere raccomandato come opzione prioritaria per il supporto vascolare d'urgenza nei pazienti traumatizzati in stato di ipotensione, specialmente in presenza di shock grave.³

Da quando l'IO è stato inventato da Drinker nel 1916, è stato considerato un approccio controverso e dubbio. Negli ultimi decenni, i dispositivi intraossei sono stati aggiornati e introdotti nei servizi di emergenza e pre-ospedalieri.⁴ Questo approccio dovrebbe essere preso in considerazione nelle prime fasi della rianimazione di pazienti adulti o pediatrici clinicamente deteriorati, laddove non risulta possibile reperire un accesso venoso periferico rapido e tempestivo.⁵ Nelle attuali linee guida, l'IO è raccomandato come dispositivo di emergenza, anche nei contesti extraospedalieri, in particolare nei casi di arresto cardiaco.⁶ L'IO può essere utilizzato in molte condizioni, come traumi gravi, arresto cardiaco extraospedaliero e ferite di guerra.³ Il concetto di iniziare subito con un accesso IO presenta diversi vantaggi, soprattutto per le situazioni clinicamente più complesse, in cui è difficile reperire accessi venosi stabili.⁴ Con un IO stabilito fin dall'inizio della rianimazione, tra i vari vantaggi, il paziente può ricevere farmaci e fluidi nel minor tempo possibile; di conseguenza questo permetterebbe di stabilire più velocemente un accesso venoso permanente. L'uso dell'IO in pazienti traumatizzati ha portato quindi a una riduzione significativa del tempo necessario per la somministrazione dei fluidi rispetto all'accesso EV tradizionale.⁷ L'IO risulta essere pertanto un metodo sicuro ed efficace per la somministrazione di farmaci in situazioni di emergenza, riducendo la mortalità e migliorando gli esiti clinici.⁸ Questa è una tecnica fondamentale per garantire una rapida somministrazione di farmaci, soprattutto quando l'accesso venoso periferico non è disponibile. Nei pazienti pediatrici in condizioni critiche, l'accesso vascolare può presentare notevoli difficoltà, pertanto l'IO è considerata l'alternativa standard all'accesso EV periferico ed è approvata dalle principali linee guida di rianimazione, tra cui Pediatric Advanced Life Support, Advanced Cardiac Life Support e Advanced Trauma Life Support.⁹ Infatti, l'IO è reperito con successo nel 97% dei casi in pazienti pediatrici, con un tasso di complicanze minimo. Questo rende l'IO una scelta preferibile nelle emergenze, soprattutto pediatriche, dove il fattore tempo risulta essenziale per il miglioramento degli esiti.¹⁰ L'adozione dell'IO nelle unità di terapia intensiva ha migliorato

significativamente la tempestività e l'efficacia delle cure nei pazienti critici.⁹ Inoltre, l'IO è risultato particolarmente utile nei pazienti con condizioni critiche in ambito pre-ospedaliero, riducendo i tempi di intervento e migliorando le possibilità di sopravvivenza.¹¹

La difficoltà nel garantire un accesso EV durante situazioni d'emergenza rappresenta una sfida significativa. Fattori come le condizioni cliniche del paziente e l'esperienza dell'operatore possono influenzare la rapidità e l'efficacia dell'intervento farmacologico, determinando possibili ritardi. In questo contesto, l'accesso IO si è affermato come un'opzione preferenziale grazie alla sua rapidità di posizionamento, all'elevato tasso di successo rispetto all'incannulamento endovenoso e al rischio procedurale relativamente basso, rendendolo una strategia efficace per la somministrazione di farmaci durante la rianimazione.¹²

Le indicazioni per l'infusione con IO sono in aumento negli adulti che richiedono la somministrazione di liquidi e farmaci durante la rianimazione iniziale. Tuttavia, questa via è oggi raramente utilizzata nei contesti di degenza ordinaria a causa della mancanza di linee guida specifiche, protocolli innovativi e la carenza di personale adeguatamente formato.¹⁰

Obiettivo dello studio

Tradizionalmente, l'IO viene utilizzato in situazioni di emergenza o urgenza, questo studio esplora il suo impiego in pazienti ricoverati in reparti di degenza ordinaria con un deterioramento clinico improvviso, ampliando il campo d'applicazione della tecnica. Per quanto di nostra conoscenza non è chiaro quanto l'IO venga utilizzato e quanto possa essere utile nell'ambito delle degenze ordinarie non intensive e non critiche; pertanto, si è deciso di condurre una scoping review, avente come obiettivo quello di descrivere e sintetizzare la letteratura riguardante l'utilizzo dell'IO nei pazienti clinicamente deteriorati ricoverati nei reparti di degenza ordinaria.

Materiali e Metodi

Disegno di studio

Si tratta del protocollo di una scoping review¹³ condotta seguendo le linee guida di JBI^{14,15} e in accordo con il protocollo registrato in Open Science Framework (<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/59P3W>). I risultati saranno presentati in accordo con le indicazioni di PRISMA-ScR.¹⁶

Quesito di ricerca

Quali sono le evidenze sull'utilizzo dell'IO nei pazienti con deterioramento clinico ricoverati nei reparti di degenza ordinaria?

Quesiti secondari

Quali vantaggi? Quali svantaggi? Quali operatori sanitari utilizzano l'accesso?

Criteri di inclusione

Partecipanti: pazienti di tutte le fasce d'età ricoverati nei reparti di degenza ordinaria che mostrano un improvviso deterioramento delle loro condizioni cliniche.

Concetto: il concetto di interesse è l'uso dell'IO per somministrare farmaci e/o liquidi.

Contesto: la scoping review prenderà in considerazione articoli che riguardano l'uso e la gestione dell'IO nei reparti di degenza ordinaria.

Tabella 1. Strategia PubMed.

PubMed	("Infusions, Intraosseous"[Mesh]) OR ("Infusion* Intraosseous"[Title/Abstract] OR "Intraosseous Infusion*"[Title/Abstract] OR "Infusion* Intra-Osseous"[Title/Abstract] OR "Infusions Intra Osseous"[Title/Abstract] OR "Intraosseous access"[Title/Abstract] OR "bone infusion*"[Title/Abstract] OR "bone injection*"[Title/Abstract] OR "intraosseous drug administration*"[Title/Abstract] OR "bone drug administration*"[Title/Abstract] OR "intra-bone drug administration*"[Title/Abstract] OR "intra-bone marrow injection*"[Title/Abstract] OR "intra-osseous administration*"[Title/Abstract] OR "intrabone marrow injection*"[Title/Abstract] OR "IO administration"[Title/Abstract] OR "IO drug administration"[Title/Abstract] OR "IO infusion"[Title/Abstract] OR "IO injection"[Title/Abstract])
--------	--

Tipi di risorse

La scoping review prenderà in considerazione studi primari pubblicati su riviste peer reviewed quantitativi, qualitativi e a metodo misto. Saranno incluse anche le revisioni della letteratura sottoposte a peer review. Verrà considerata anche letteratura grigia con disegno di ricerca chiaramente identificabile. Inoltre, saranno incluse linee guida e indicazioni delle società scientifiche, inerenti all'argomento trattato.

Strategia di ricerca

Verrà effettuata una ricerca sulle banche dati online PubMed, CINAHL, Scopus, Embase, Web of Science, Cochrane, EBSCO Open Dissertation e il registro CENTRAL. In Tabella 1 si riporta un esempio di strategia di ricerca per PubMed, che può essere modificata alla luce dei risultati ottenuti. Inoltre, verrà eseguita una ricerca nei siti web delle principali società scientifiche di emergenza e urgenza. Verrà poi eseguita una ricerca nelle bibliografie degli studi inclusi con lo scopo di individuare ulteriori articoli includibili.

Strategie di selezione

A seguito dell'applicazione della strategia di ricerca, tutte le fonti saranno raccolte e caricate in Rayyan, una piattaforma on line di supporto alle revisioni sistematiche.¹⁷ Dopo aver eliminato i duplicati, due ricercatori analizzeranno in cieco il titolo e l'abstract degli studi per identificare quelli da includere. Successivamente, gli stessi ricercatori valuteranno in cieco i testi completi. Eventuali disaccordi saranno risolti da altri due ricercatori. L'intero processo di selezione sarà rappresentato nel diagramma di flusso PRISMA.¹⁸

Estrazione dei dati

Tabella per l'estrazione dei dati

La tabella di estrazione dei dati sarà decisa a priori, sviluppata e utilizzata per estrarre i dati dagli studi inclusi e da altra letteratura rilevante.^{13,15,19} Gli elementi raccolti includeranno il titolo, gli autori, la rivista, l'anno di pubblicazione, l'origine/il Paese, il disegno dello studio, le caratteristiche della popolazione, il concetto, il contesto e i risultati chiave relativi alle domande di ricerca della scoping.

La bozza dello strumento di estrazione dei dati sarà modificata e rivista, se necessario, durante il processo di estrazione dei dati.^{19,20} L'estrazione dei dati sarà eseguita da due revisori in cieco. Eventuali disaccordi tra i revisori saranno risolti tramite discussione o con l'aiuto di un ulteriore revisore. Gli autori degli articoli inclusi possono essere contattati per richiedere dati mancanti o aggiuntivi.

Analisi delle evidenze e rappresentazione dei risultati

L'analisi e la rappresentazione dei risultati saranno effettuate in conformità alle linee guida per la conduzione di scoping review e seconda delle indicazioni fornite da altri documenti metodologici.^{14,15,19,20} I risultati saranno aggregati in temi e descritti qualitativamente; potranno essere presentati anche figure e

grafici.^{19,20} La decisione finale sul metodo di rappresentazione dei risultati (ad esempio, grafici o figure) sarà presa sulla base dei risultati dopo il completamento dello screening.^{14,19,20}

Conclusioni

Attraverso la scoping review della quale abbiamo appena presentato il protocollo, miriamo a fornire una panoramica il più possibile completa della letteratura riguardante l'utilizzo dell'accesso intraosseo nei pazienti con deterioramento clinico ricoverati in degenza ordinaria. Auspichiamo inoltre di identificare eventuali gap della letteratura relativa all'argomento della revisione, che fornisca spunti utili per future linee di ricerca. Sulla base dei dati raccolti, si potrebbe pensare a uno studio che valuti in modo sistematico l'efficacia e la sicurezza dell'IO nei reparti di degenza ordinaria analizzando gli outcome clinici (es. tempi di intervento, complicanze, impatto sul decorso clinico) e confrontando l'uso dell'IO con le tecniche di accesso venoso tradizionali. Inoltre, i risultati della scoping review potrebbero fornire una solida base per colmare una lacuna significativa nella pratica clinica, fornendo strumenti utili per la redazione di linee guida specifiche e protocolli innovativi, utili a standardizzare l'uso dell'IO nei reparti di degenza ordinaria e a guidare decisioni cliniche in situazioni di improvviso deterioramento clinico.

Bibliografia

1. Ramel E, Schmutz T, Deglise A, et al. [Alternatives to the intravenous route in emergency situations]. *Rev Med Suisse* 2024;20:1961-4.
2. Fowler R, Gallagher JV, Isaacs SM, et al. The role of intraosseous vascular access in the out-of-hospital environment (resource document to NAEMSP position statement). *Prehosp Emerg Care* 2007;11:63-6.
3. Wang D, Deng L, Zhang R, et al. Efficacy of intraosseous access for trauma resuscitation: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg WJES* 2023;18:17.
4. Hallas P. Challenges in the use of intraosseous access. *Indian J Med Res* 2016;143:261-3.
5. Rosenberg H, Cheung WJ. Intraosseous access. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicales Can* 2013;185:E238.
6. Metter RB, Rittenberger JC, Guyette FX, Callaway CW. Association between intraosseous vascular access and survival in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2013;84:49-57.
7. Gerritse BM, Scheffer GJ, Draaisma JMTh. Prehospital intraosseous access with the bone injection gun by a helicopter-transported emergency medical team. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2009;66:1739-41.
8. Paxton JH. Intraosseous vascular access: A review. *Trauma*

- 2012;14:195–232.
9. Petitpas F, Guenezan J, Venduvre T, Set al. Use of intra-osseous access in adults: a systematic review. *Crit Care Lond Engl* 2016;20:102.
 10. Olaussen A, Williams B. Intraosseous access in the prehospital setting: literature review. *Prehospital Disaster Med* 2012;27:468–72.
 11. Leidel BA, Kirchhoff C, Bogner V, et al. Comparison of intraosseous versus central venous vascular access in adults under resuscitation in the emergency department with inaccessible peripheral veins. *Resuscitation* 2012;83:40–5.
 12. Zhang J, Ren Y, Han X, et al. Systematic overview of intraosseous access versus intravenous delivery for emergency resuscitation: Efficacy and quality of existing evidence. *Medicine (Baltimore)* 2024;103:e38371.
 13. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol* 2005;8:19–32.
 14. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, et al., eds. *JB1 Manual for Evidence Synthesis*. JBI; 2024. 10. Scoping reviews - JBI Manual for Evidence Synthesis - JBI Global Wiki. [citato 14 settembre 2024]. Disponibile su: [https://jbi-global-](https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/355862497/10.+Scoping+reviews)
 15. Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JB1 Evid Synth* 2020;18:2119-26.
 16. Tricco, AC, Lillie, E, Zarin, W, S et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med* 2018;169:467-73.
 17. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev* 2016;5:210.
 18. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71.
 19. Pollock D, Davies EL, Peters MDJ, et al. Undertaking a scoping review: A practical guide for nursing and midwifery students, clinicians, researchers, and academics. *J Adv Nurs* 2021;77: 2102-13.
 20. Pollock D, Peters MDJ, Khalil H, et al. Recommendations for the extraction, analysis, and presentation of results in scoping reviews. *JB1 Evid Synth* 2023;21:520-32.

Contributi: NM, ideazione e progettazione, stesura dell'articolo, revisione critica per i contenuti intellettuali importanti, accettazione della responsabilità per tutti gli aspetti del lavoro; EC, analisi e interpretazione dei dati, stesura dell'articolo, revisione critica per i contenuti intellettuali importanti; EL, MCB, NBV, LG, analisi e interpretazione dei dati, approvazione finale della versione da pubblicare; GS, AB, MG, ideazione e progettazione, stesura dell'articolo, revisione critica per i contenuti intellettuali importanti, approvazione finale della versione da pubblicare.

Conflitto di interessi: gli autori dichiarano di non avere potenziali conflitti di interesse e tutti gli autori confermano l'accuratezza.

Disponibilità di dati e materiali: tutti i dati analizzati in questo studio sono disponibili nel presente articolo.

Approvazione etica e consenso alla partecipazione: non applicabile.

Registrazione: Open Science Framework (<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/59P3W>).

Ricevuto: 6 Dicembre 2024. Accettato: 9 Marzo 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:617

doi:10.4081/scenario.2025.617

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Tecniche di addestramento, livelli di preparazione auto percepiti e valutazione degli infermieri d'emergenza per la gestione delle maxi emergenze: una scoping review

Michela Francesca Cuoco,¹ Veronica Tafi,² Antonio Stigliano,³ Silvia Maini,⁴ Flavio Marti⁵

¹Infermiere, European Hospital Spa, Roma; ²Infermiere, Pronto Soccorso Adulti, A.O. San Camillo Forlanini, Roma; ³Presidente Corso di Laurea in Infermieristica, Facoltà di Medicina e Psicologia - Dipartimento di Medicina Clinica e Molecolare Sapienza Università di Roma, A.O. San Camillo Forlanini, Roma; ⁴Infermiere, Direttore Didattico Corso di Laurea in Infermieristica, Sapienza Università di Roma, A.O. San Camillo Forlanini, Roma; ⁵Infermiere, Direttore Didattico, Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche, Facoltà di Medicina e Psicologia - Sapienza Università di Roma, A.O. San Camillo Forlanini, Roma, Italy

RIASSUNTO

Introduzione: la crescente frequenza e gravità delle catastrofi richiede che gli infermieri ricevano formazione e aggiornamenti continui. Questo studio ha l'obiettivo di esaminare le tecniche internazionali di formazione per la gestione delle maxi emergenze, analizzando i livelli di preparazione auto percepiti nonché le metodologie valutative per gli infermieri d'emergenza.

Materiali e Metodi: è stata condotta una scoping review tra febbraio e novembre 2024, includendo gli studi pubblicati dal 2014 al 2024 provenienti da cinque banche dati, escludendo studi relativi a setting assistenziali diversi da quello d'emergenza intraospedaliero, nonché quelli inerenti la formazione sul COVID-19 o l'ambito pediatrico/ostetrico-ginecologico.

Risultati: dopo selezione basata sui criteri di inclusione ed esclusione e valutazione qualitativa, sono stati inclusi 22 studi che hanno identificato nelle simulazioni e nei corsi specifici in didattica frontale le tecniche principali di addestramento e hanno evidenziato generali bassi livelli di preparazione e l'importanza di strumenti di valutazione standardizzati.

Discussione e Conclusioni: lo studio ha risposto al quesito di ricerca facendo emergere l'importanza di implementare programmi formativi strutturati e standardizzati, al fine di garantire una risposta infermieristica efficace a livello globale.

Key words: Maxiemergenza, infermieristica dei disastri, incidente di massa, metodo formativo in maxiemergenza.

Correspondente: Veronica Tafi, infermiera, Pronto Soccorso Adulti A.O. San Camillo Forlanini di Roma, Via Nicola Garrone 34, 00166, Roma, Italia.

E-mail: veronica.tafi@virgilio.it

Riassunto Introduzione

La maxiemergenza, anche nota come emergenza di massa, si riferisce a una situazione di crisi caratterizzata da un numero di vittime così elevato da superare le capacità di risposta ordinaria delle strutture sanitarie e dei servizi di emergenza, che si trovano ad avere risorse insufficienti per rispondere tempestivamente ed efficacemente rendendo necessari interventi straordinari e un coordinamento accurato fra le diverse organizzazioni.^{1,2} Gli eventi potenzialmente responsabili del verificarsi di una situazione di maxi-emergenza possono essere suddivisi in due categorie: i disastri naturali (terremoti, inondazioni, tornado ecc.) che secondo il database EM-DAT del Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) dal 2014 al 2024 sono stati complessivamente 4.601 in tutto il mondo,³ e i disastri causati dall'uomo, come ad esempio il rilascio di sostanze chimiche, incendi, incidenti radiologici (nucleari), atti di terrorismo, crimini di guerra, esplosioni ecc.^{4,5} In tali situazioni, gli infermieri operanti in contesti di emergenza sono i primi operatori sanitari a prestare soccorso ai feriti e a fornire le cure mediche necessarie alle vittime dell'evento.⁶ L'assistenza infermieristica durante le catastrofi prevede l'applicazione metodica di conoscenze e competenze infermieristiche specifiche per le emergenze, finalizzate a sviluppare pratiche che minimizzino i rischi letali e riducano i danni, migliorando le condizioni di salute.⁷ Poiché questo tipo di assistenza rappresenta una nuova area di interesse, le sfide infermieristiche più comuni sono rappresentate da livelli di preparazione inadeguati, scarsa ricerca, questioni etiche e legali e questioni relative al proprio ruolo durante una catastrofe.⁸ Nel 2009, l'International Council of Nursing (ICN) ha delineato un modello di competenze fondamentali per gli infermieri in situazioni di emergenza, suddividendole in quattro categorie (prevenzione, preparazione, risposta e ripresa):⁹ la preparazione risulta essere la fase più importante dell'intero processo di gestione di una catastrofe, comprendendo competenze chiave quali la capacità di identificare un evento catastrofico, l'attività di triage e il riconoscimento del proprio ruolo in questo tipo di emergenze.¹⁰ Secondo le proiezioni, il futuro sarà caratterizzato da catastrofi di dimensioni sempre maggiori, rendendo perciò indispensabile una maggior consapevolezza del personale infermieristico e la garanzia, da parte delle organizzazioni, dell'attuazione di interventi formativi che assicurino l'aggiornamento costante delle competenze.⁷ La formazione continua risulta essere lo strumento determinante per l'incremento e il potenziamento delle competenze cliniche, contribuendo così a ridurre i ritardi nella somministrazione delle cure, l'insoddisfazione, lo spreco di risorse e il tasso di mortalità, migliorando la qualità dell'assistenza fornita.^{11,12} Lo scopo di questo studio è esaminare tramite una scoping review quali sono, a livello internazionale, le tecniche di addestramento maggiormente utilizzate nella formazione degli infermieri d'emergenza per la gestione delle maxiemergenze, analizzando i principali livelli di preparazione auto percepiti, e indagando sulle principali tecniche utilizzate nel processo di valutazione.

Materiali e Metodi

La revisione è stata strutturata seguendo le linee guida stabilite nella checklist JBI (JBI's critical appraisal tools assist in assessing the trustworthiness, relevance and results of published papers).¹³

È stata condotta una scoping review su cinque banche dati mediche e scientifiche (PubMed, CINAHL, PsycInfo, Cochrane, Web of Science) nel periodo compreso tra febbraio e novembre 2024, rispondente al seguente quesito di ricerca, formulato sulla base del framework PCC riportato in Tabella 1: identificazione delle principali tecniche di addestramento utilizzate per la formazione degli infermieri d'emergenza, analizzando i livelli di preparazione autopercepiti e le tecniche utilizzate per la valutazione. La stringa di ricerca basata sul PCC selezionato è stata la seguente: (((disaster nurs*) OR (emergency nurs*)) AND ((maxiemergenze) OR (mass casualty incident))) AND (disaster nursing training) OR (disaster nursing preparedness) OR ((maxiemergenza training method) OR (mass casualty incident training method)). Ogni termine della stringa di ricerca è stato ricercato nel titolo degli articoli. La ricerca è stata limitata utilizzando un filtro per includere solo articoli pubblicati tra gennaio 2014 e novembre 2024, come specificato nei criteri di inclusione prestabiliti. I risultati della ricerca

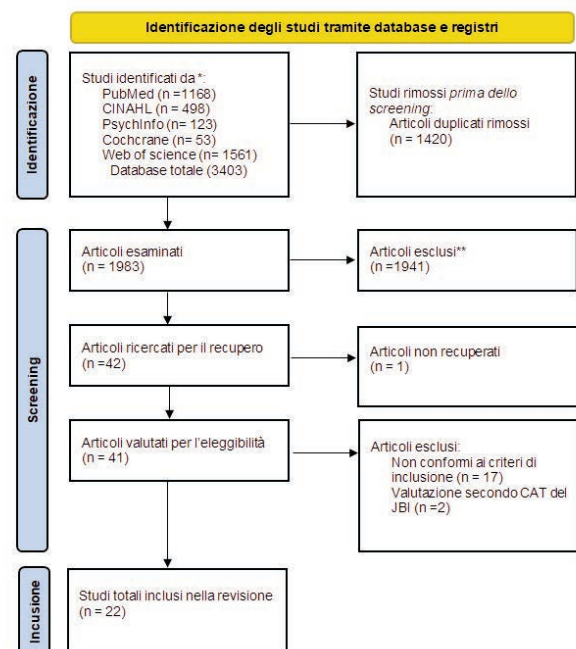


Figure 1. PRISMA Flow Diagram. ITALIANO

Tabella 1. Framework PCC.

P	Popolazione	Infermieri
C	Concetto	Tecniche di addestramento
C	Contesto	Maxiemergenza, emergenza intraospedaliera

sono stati raccolti e gestiti mediante l'utilizzo di un citation manager Zotero. Il processo di selezione delle fonti è stato schematizzato utilizzando il diagramma di flusso del PRISMA (Prisma 2020 Flow Diagram) (Figura 1).¹⁴

Criteri di inclusione/esclusione

Criteri di inclusione: sono stati considerati gli studi in lingua inglese ed italiana, che consideravano solo individui adulti, di età pari o superiore a 18 anni, senza limiti di genere e disponibili come full-text, riguardanti il solo personale infermieristico. Nello specifico, si includono i soli studi che si riferiscono alla preparazione in caso di maxiemergenza o di disastro, degli infermieri operanti nell'area dell'emergenza intraospedaliera.

Criteri di esclusione: sono stati esclusi gli studi riguardanti setting assistenziali differenti da quelli d'emergenza intraospedaliera, gli studi riguardanti la preparazione inerente il virus Sars-Cov2 e gli studi riguardanti l'ambito pediatrico e ostetrico ginecologico.

Valutazione qualitativa

La valutazione della qualità degli studi è stata effettuata utilizzando gli strumenti JBI [13], impiegando checklist specifiche per ciascun tipo di studio considerato (Critical Appraisal Tool for analytical cross sectional studies, Critical Appraisal Tool for qualitative research, Critical Appraisal Tool for systematic reviews and research syntheses, Critical Appraisal Tool for quasi-experimental studies). La valutazione della qualità di tutti gli studi inclusi è stata condotta in modo indipendente da due autori. Gli elementi valutati come "unclear" non sono stati considerati come punti valutabili. La condizione per l'inclusione di uno studio era data da un punteggio totale non inferiore al 75% ottenuto dalle checklist utilizzate.

Risultati

Il processo di selezione delle fonti ha utilizzato la flow chart PRISMA 2020 (Figura 1),¹⁴ con la duplice funzione di guida e sintesi grafica per tutte le fasi.

La ricerca ha permesso di ottenere 3403 articoli dalla consultazione delle banche dati che sono stati esportati sul software *citation manager* Zotero.

Sono stati rimossi i duplicati: 1420. I restanti 1983 articoli sono stati considerati per la successiva fase di screening in cui, per ogni fonte, sono stati analizzati titoli ed abstract. Durante lo screening sono stati esclusi, secondo i criteri d'inclusione ed esclusione, 1941 articoli, mentre i restanti 42 sono stati selezionati per l'analisi dei full text.

In quest'ultima fase sono stati esclusi 18 articoli poiché non rispondenti ai criteri d'inclusione ed esclusione, con le seguenti motivazioni: 1 studio è stato escluso perché identificava le competenze di base nella gestione dei disastri ma non le tecniche di addestramento o i loro livelli di preparazione; 1 studio riguardava un corso di formazione rivolto a personale sanitario multidisciplinare non infermieristico; 1 articolo è stato escluso poiché trattava esclusivamente dell'importanza della preparazione alle catastrofi nel curriculum infermieristico; 1 studio mirava ad implementare un modello formativo valutando il livello di preparazione di famiglie e comunità; 1 articolo trattava esclusivamente della consapevolezza degli infermieri nell'attribuzione di un codice di priorità in caso di catastrofi; 5 articoli sono stati esclusi perché miravano esclusivamente a validare scale di valutazione della preparazione ai disastri per gli infermieri; 1 studio è stato escluso poiché proponeva

tecniche di didattica a distanza nelle comunità ma non per infermieri; 2 studi sono stati esclusi poiché riguardava il personale infermieristico in generale e non specificatamente d'emergenza; 1 studio riguardava esclusivamente la gestione dei traumi e non le tecniche di addestramento; 1 studio riguardava esclusivamente la preparazione dei coordinatori infermieri; 1 studio era disponibile solo in lingua cinese; 1 studio era disponibile solo in lingua tedesca. Un ulteriore studio è stato escluso perché non disponibile in full text.

Dei 24 articoli selezionati, 2 studi sono stati considerati insufficienti sulla base della valutazione qualitativa condotta utilizzando la Critical Appraisal Tool JBI,¹³ secondo i criteri illustrati nel paragrafo precedente.

Pertanto, un totale di 22 articoli è stato incluso nella revisione finale: 11 studi Analytical Cross Sectional, 2 studi qualitativi, 7 revisioni sistematiche e 2 studi quasi-sperimentali.

Gli articoli inclusi nello studio sono riportati *Materiali supplementari, Tabella 1* che descrive e riassume le principali caratteristiche e risultati dello studio. La tabella prevede diverse colonne: titolo e riassunto, anno di pubblicazione, autore, rivista, Paese d'origine, design di studio, timing e setting dello studio, dimensione del campione, outcome e principali risultati.

Presentazione dei risultati principali

Tra le principali tecniche di addestramento utilizzate nei percorsi formativi rivolti agli infermieri d'emergenza troviamo in primis la formazione con simulazioni (con attori in scala reale o con ausilio della realtà virtuale), sottolineando l'importanza delle attività di briefing e debriefing, seguita poi dai corsi specifici in lezione frontale.¹⁵⁻²⁸

Dagli studi emerge che è diffusa tra gli infermieri la percezione di non essere adeguatamente preparati e formati per gestire una catastrofe, facendo emergere la necessità dell'implementazione di corsi di formazione specifici.^{19,29-33}

Inoltre operare in sicurezza e con efficacia in contesti di emergenza, risulta essere tematica ricorrente in molti studi che individuano nella formazione continua lo strumento principale per accrescere tali competenze, identificando la formazione con simulazione di scenari, come la tecnica di addestramento più efficace per la preparazione alle catastrofi.¹⁹⁻²⁸ L'utilizzo di scale di valutazione validate specifiche per quest'area formativa volte ad identificare con precisione le aree formative carenti e il conseguente sviluppo di programmi formativi appropriati e specifici, risultano essere strategie decisive nella formazione infermieristica alla gestione delle catastrofi.^{16,19-23,28-30,33-35}

Discussione

Questo studio ha permesso di individuare quali sono le tecniche di addestramento e le strategie di valutazione maggiormente utilizzate per la formazione infermieristica nell'ambito delle catastrofi, facendo emergere inoltre ulteriori interessanti tematiche.

Formazione, livelli di preparazione auto percepita e livelli di autostima

Numerosi studi, condotti in aree geografiche e contesti culturali differenti, hanno messo in evidenza che i livelli di preparazione auto-percepiti dagli infermieri in caso di maxi-emergenze e disastri risultano generalmente bassi o moderati, facendo emergere significative lacune sia in termini di conoscenze che di competenze necessarie per un'efficace risposta ai disastri.^{19,20,22,26,29,36}

Gli studi di Leodoro *et al.*, Sultan *et al.* e di Öztekiyn *et al.*, sottolineano come molti infermieri abbiano scarsa fiducia in sé

stessi e si sentano insicuri riguardo le proprie competenze: tale mancanza di fiducia in sé stessi compromette l'efficacia della loro risposta in situazioni d'emergenza^{29,31,33} rendendo fondamentale attuare interventi mirati a risolvere tale problematica. In risposta a questo, lo studio di Saida *et al.* individua l'utilizzo di metodi di apprendimento avanzati come strumento fondamentale per potenziare l'autostima e l'autoefficacia degli infermieri nella preparazione alle catastrofi, suggerendo che l'implementazione delle attività didattiche (come, ad esempio, le attività di formazione continua del team, le esercitazioni pratiche, i corsi specifici di rianimazione cardiopolmonare o i corsi di ortopedia ed emostasi) potrebbe migliorare significativamente la loro capacità di affrontare situazioni di emergenza.³²

Principali competenze

In generale, gli infermieri si ritengono carenti sia in competenze di natura teorica che psicologica: risulta essenziale, che gli infermieri acquisiscano una solida conoscenza di base sui disastri e sulla loro gestione, inclusi l'uso delle attrezzature protettive e la gestione delle malattie infettive, ritenendo prioritarie competenze come la rianimazione cardiopolmonare, il triage di massa e le tecniche di primo soccorso. Anche le competenze psicologiche risultano cruciali: gli infermieri devono essere preparati a fornire supporto psicologico alle vittime e a gestire il proprio stress e trauma post-disastro.^{17,22,29,32} Interessante lo studio di Azizpour *et al.*, che identifica la capacità di effettuare triage accurati durante una maxiemergenza, come elemento fondamentale nel prestare assistenza tempestiva in base ad un'adeguata classificazione di gravità e sottolinea il ruolo cruciale di altre competenze ritenute prioritarie come la capacità di sviluppare e attuare piani di emergenza dettagliati, gestire campagne di immunizzazione di massa e organizzare piani di evacuazione su larga scala, nonché la gestione di armi biologiche.²³

Limiti alla formazione e mancanza di esperienza

Emerge quindi, in diversi studi, che sebbene gli infermieri riconoscano l'importanza della preparazione e l'addestramento ai disastri, molti di loro non si sentono adeguatamente preparati. Le motivazioni risiedono sia nella mancanza di esperienza pratica in situazioni di catastrofe, sia nella carenza di formazione specifica.^{19-21,25,31,36} Negli studi di Usher *et al.* e Leodoro *et al.*, gli infermieri dichiarano di partecipare raramente a corsi di formazione e a esercitazioni specifiche per la preparazione ai disastri, nonostante esprimano un forte interesse per tali attività. La mancanza di accesso a queste opportunità formative limita significativamente la loro capacità di rispondere efficacemente alle emergenze. Inoltre, molti infermieri dichiarano di non conoscere i protocolli di gestione dei disastri nel proprio posto di lavoro: molti di loro, infatti, hanno ammesso di non aver mai letto i protocolli o addirittura di non essere a conoscenza della loro esistenza.^{17-19,31}

Molteplici studi dimostrano che gli infermieri che partecipano a formazione specifica con addestramento continuo ben organizzato ed esercitazioni pratiche, risultano avere livelli di preparazione alle catastrofi significativamente più alti.^{15,19-21,23,28-30,32} Gli studi di Al-qbelat *et al.* e di Tas *et al.* in particolare, hanno dimostrato che un programma educativo sui disastri può significativamente migliorare le conoscenze, le competenze e la preparazione degli infermieri di emergenza: i risultati di questi studi forniscono una chiara evidenza della necessità di implementare programmi di formazione continua sui disastri.^{18,28}

Alla luce di quanto emerso risulta fondamentale un approccio sistematico e multidimensionale, come suggerisce lo studio di Öztekiyn *et al.* nel quale si palesa l'esigenza della creazione di un curriculum educativo globale che uniformi a livello internazionale

la preparazione ai disastri raccomandandola come formazione obbligatoria,³³ come quella proposta nello studio di Hamid *et al.* che prevede lo sviluppo di un programma formativo strutturato su tre livelli finalizzato proprio a creare una formazione continua e sostenibile.²⁴

La formazione con simulazione di scenari

Diverse ricerche hanno dimostrato che la simulazione con scenari reali è una delle tecniche più efficaci per migliorare le competenze pratiche e aumentare la sicurezza in sé stessi: la simulazione di scenari reali risulta essere la tecnica di addestramento più utile poiché offre un ambiente sicuro per esercitarsi senza rischi per i pazienti. Tali esercitazioni aiutano gli infermieri a reagire prontamente e con competenza in situazioni critiche, affinando così la loro preparazione pratica.^{15,16,18,19,25,27-31,33,36} A questo proposito la tecnica di simulazione multimodale proposta da Noh *et al.*, dimostra come l'uso di diverse modalità di simulazione possa migliorare la competenza dei partecipanti nelle risposte alle emergenze, evidenziando il valore dell'integrazione di diverse tecniche formative. Questa varietà metodologica, combinata con briefing e debriefing strutturati, può potenziare significativamente l'efficacia della formazione [15,35].

Livelli di preparazione auto percepiti e caratteristiche personali

I livelli di preparazione auto percepiti non sono influenzati soltanto dalla partecipazione o meno a formazione specifica e addestramenti continui, ma anche da ulteriori fattori e peculiarità: diversi studi mostrano come gli infermieri di sesso maschile riportino livelli di preparazione percepita al disastro più elevati rispetto alle controparti femminili [17,19,21,22,30], altri evidenziano come infermieri più anziani e con maggiore esperienza tendono ad avere punteggi di competenza e gestione delle emergenze significativamente più alti [17,19,21,30,32,33].

Interessante notare come, in molti degli studi esaminati, gli infermieri che hanno già avuto esperienza diretta in situazioni di disastro o maxiemergenza dimostrino livelli di preparazione alle catastrofi significativamente maggiori: in particolare, nel loro studio, Chegini *et al.*, hanno rilevato che gli infermieri con esperienza di assistenza nei disastri avevano una percezione migliore delle loro competenze di base rispetto a quelli senza esperienza [30], ed anche nello studio di Wang *et al.*, la partecipazione a missioni di soccorso e addestramenti specifici era associata a livelli più elevati di preparazione percepita [22].

Valutazione standardizzata della preparazione

In merito al processo di valutazione della preparazione degli infermieri, numerosi sono gli studi che dimostrano l'importanza di utilizzare strumenti di valutazione validati che garantiscano una misurazione adeguata della preparazione infermieristica nella gestione delle maxiemergenze. L'uso di questionari validati come l'Emergency Preparedness Information Questionnaire (EPIQ),²¹⁻²⁹ la Disaster Preparedness Evaluation Tool (DPET),^{19,20,22,28,33,36} la Triage Decision-Making Inventory (TMDI),²³ la Nurse Competencies Disaster Scale (NCDS)²¹ e la Nurses' Perception of Disaster Core Competencies (NPDC)³⁰ (le cui principali peculiarità vengono descritte in Materiali supplementari, Tabella 2), rappresenta un approccio fondamentale per valutare le competenze degli infermieri nella preparazione, nella risposta e nella gestione del post-disastro, facilitando l'identificazione di aree che necessitano di miglioramenti e assicurando una risposta più efficace nelle situazioni di crisi. È interessante considerare quanto emerso negli studi di Geng *et al.* e Noh *et al.* che, a partire dal modello di Kirkpatrick sulla valutazione dei programmi formativi esaminati

su quattro livelli differenti (soddisfazione dei partecipanti, acquisizione delle competenze, cambiamenti comportamentali, outcome dei pazienti), intendono sottolineare l'importanza della valutazione "a lungo termine", area carente nella maggior parte degli strumenti di valutazione utilizzati. Tali lacune determinano una mancanza di dati a lungo termine che limita la nostra comprensione dell'efficacia complessiva della formazione.^{27,35}

A tal proposito, vengono proposti nuovi modelli di valutazione dallo studio di Wang *et al.* che, introducendo il concetto delle "cinque dimensioni della consapevolezza" (gestione dei disastri, conoscenze e competenze post-disastro, conoscenze pre-disastro, conoscenze e competenze nel luogo di lavoro e consapevolezza pre-disastro), tenta di fornire un quadro completo che vada ad individuare le aree che necessitano di miglioramento,²² o ancora più strutturato, è il programma di simulazione multimodale proposto nello studio di Noh *et al.*, progettato a partire da modelli come quello di Kirkpatrick e il modello ADDIE. Tuttavia risulta necessario continuare ad esplorare e implementare metodi di valutazione che considerino gli effetti a lungo termine e l'impatto sugli outcome dei pazienti per ottenere una comprensione più completa dell'efficacia dei programmi di formazione.³⁵

Conclusioni

Dalla revisione sono emerse alcune fra le tecniche di formazione e aggiornamento maggiormente utilizzate a livello internazionale per garantire agli infermieri di emergenza l'acquisizione di competenze adeguate nella medicina delle catastrofi e nella gestione delle maxi-emergenze. Nella review vengono inoltre analizzati i livelli di preparazione auto percepiti e le principali metodologie impiegate nel processo di valutazione. Nonostante vi siano numerose indicazioni sull'efficacia di tali programmi, attualmente manca un piano educativo omogeneo e riconosciuto a livello internazionale che possa rispondere adeguatamente alle esigenze formative degli infermieri in questo campo specifico.

Questo studio si pone come punto di partenza per futuri studi orientati all'identificazione ed al miglioramento di nuove e più efficaci tecniche di addestramento sottolineando la necessità di adottare programmi formativi specifici e standardizzati e strumenti di valutazione validati, allo scopo di garantire la formazione continua e di implementare le competenze tecniche e psicologiche degli operatori sanitari, assicurando elevati livelli di assistenza e maggior soddisfazione professionale.

Bibliografia

1. Richard Eiser J, Bostrom A, Burton I, et al. Risk interpretation and action: A conceptual framework for responses to natural hazards. *Int J Disaster Risk Reduction* 2012;1:5–16.
2. World Health Organization. Emergency response framework (ERF). Geneva: World Health Organization; 2013 [citato 14 luglio 2024]. 59 p. Disponibile su: <https://iris.who.int/handle/10665/89529>
3. van Loenhout J, McClean D. The human cost of disasters: an

- overview of the last 20 years (2000-2019). UNDRR. Disponibile su: <https://www.undrr.org/publication/human-cost-disasters-overview-last-20-years-2000-2019>
4. Veenema TG, Griffin A, Gable AR, et al. Nurses as leaders in disaster preparedness and response—a call to action. *J Nurs Scholarsh* 2016;48:187–200.
5. Nofal A, Alfayyad I, Khan A, et al. Knowledge, attitudes, and practices of emergency department staff towards disaster and emergency preparedness at tertiary health care hospital in central Saudi Arabia. *Saudi Medical J* 2018;39:1123–9.
6. Rizqillah AF, Suna J. Indonesian emergency nurses' preparedness to respond to disaster: A descriptive survey. *Australas Emerg Care* 2018;21:64–8.
7. Kalanlar B. Effects of disaster nursing education on nursing students' knowledge and preparedness for disasters. *Int J Disaster Risk Reduction* 2018;28:475–80.
8. Al Thobaity A, Alshammari F. Nurses on the frontline against the COVID-19 pandemic: an integrative review. *Dubai Med J* 2020;3:87–92.
9. Al Thobaity A, Plummer V, Williams B. What are the most common domains of the core competencies of disaster nursing? A scoping review. *Int Emerg Nurs* 2017;31:64–71.
10. Schneider BC. An investigation of the relationships between and among disaster preparedness knowledge, perceived use of intuition, and triage decision making of emergency department registered nurses in acute care hospitals using benner's novice to expert theory. Seton Hall University, PhD Dissertation. Disponibile su: <https://scholarship.shu.edu/dissertations/2667/>
11. Ghazali SA, Abdullah KL, Moy FM, et al. The impact of adult trauma triage training on decision-making skills and accuracy of triage decision at emergency departments in Malaysia: A randomized control trial. *Int Emerg Nurs* 2020;51:100889.
12. Rosseter R. The impact of education on nursing practice. Disponibile su: <https://www.aacnnursing.org/news-data/fact-sheets/impact-of-education-on-nursing-practice>
13. Joanna Briggs Institute. JBI critical appraisal checklist for systematic reviews and research syntheses. Disponibile su: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
14. The PRISMA Group; 2020. Disponibile su: <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram>
15. Bajow N, Alesa S, Shaheen FAY, et al. Assessment of the effectiveness of hospital external disaster functional drills on health care receivers' performance, using standardized patients and mass cards simulation: a pilot study from Saudi Arabia. *BMC Emerg Med* 2024;24:175.
16. Jung Y. Virtual reality simulation for disaster preparedness training in hospitals: integrated review. *J Med Internet Res* 2022;24(1).
17. Al Thobaity A. Overcoming challenges in nursing disaster preparedness and response: an umbrella review. *BMC Nurs* 2024;23:562.
18. Tas F, Cakir M. Nurses' knowledge levels and preparedness for disasters: A systematic review. *Int J Disaster Risk Reduction* 2022;80:103230
19. Usher K, Mills J, West C, et al. Cross-sectional survey of the disaster preparedness of nurses across the Asia-Pacific region. *Nurs Health Sci* 2015;17:434–43.

Materiale supplementare online

Tabella 1. Tabella estrazione dati: caratteristiche e principali risultati degli studi inclusi nella revisione della letteratura.

Tabella 2. Questionari validati per la valutazione dei livelli di preparazione alle catastrofi auto percepiti dagli infermieri.

20. Martono M, Satino S, Nursalam N, Efendi F, Bushy A. Indonesian nurses' perception of disaster management preparedness. *Chin J Traumatol* 2019;22:41–6.
21. Nejadshafiee M, Mirzaee M, Aliakbari F, et al. Hospital nurses' disaster competencies. *Trauma Mthl* 2020;25:89–95.
22. Wang J, Sun X, Lu S, et al. Disaster preparedness and associated factors among emergency nurses in guangdong province, china: a descriptive cross-sectional study. *Disaster Med Public Health Prep* 2021;17:e65.
23. Azizpour I, Mehri S, Soola AH. Disaster preparedness knowledge and its relationship with triage decision-making among hospital and pre-hospital emergency nurses - Ardabil, Iran. *BMC Health Serv Res* 2022;22:934.
24. Hamid AYS, Chandra YA, Putri AF, et al. Sustainable disaster risk reduction training model for nurses: A descriptive qualitative approach. *Nurse Educ Pract* 2023;69:103616.
25. Abu Hasheesh MO. Jordanian nurses' perceived disaster preparedness: factors influencing successful planning. *Sci World J* 2023;2023:5473777.
26. Yousefi K, Larijani HA, Golitaleb M, Sahebi A. Knowledge, attitude and performance associated with disaster preparedness in iranian nurses: a systematic review and meta-analysis. *Adv J Emerg Med Fall* 2019;3:e42.
27. Geng C, Luo Y, Pei X, Chen X. Simulation in disaster nursing education: A scoping review. *Nurse Educ Today* 2021;107:105119.
28. Al-Qbelat RM, Subih MM, Malak MZ. Effect of educational program on knowledge, skills, and personal preparedness for disasters among emergency nurses: a quasi-experimental study. *Inquiry* 2022;59:469580221130881.
29. Sultan MAS, Khorram-Manesh A, Carlstrom E, et al. Nurses' readiness for emergencies and public health challenges-the case of Saudi Arabia. *Sustainability* 2020;12:7874.
30. Chegini Z, Arab-Zozani M, Kakemam E, et al. Disaster preparedness and core competencies among emergency nurses: A cross-sectional study. *Nurs Open* 2022;9:1294–302.
31. Labrague LJ, Yboa BC, McEnroe-Petitte DM, et al. Disaster preparedness in Philippine nurses. *J Nurs Scholarsh* 2016;48:98–105.
32. Said NB, Chiang VCL. The knowledge, skill competencies, and psychological preparedness of nurses for disasters: A systematic review. *Int Emerg Nurs* 2020;48:100806.
33. Öztekin SD, Larson EE, Akahoshi M, Öztekin İ. Japanese nurses' perception of their preparedness for disasters: Quantitative survey research on one prefecture in Japan. *Jpn J Nurs Sci* 2016;13:391–401.
34. Kalanlar B. Psychometric properties of disaster preparedness tools in nurses: a systematic literature review. *Prehosp Disaster Med* 2022;37:509–14.
35. Noh J, Oh EG, Kim SS, et al. Development and evaluation of a multimodality simulation disaster education and training program for hospital nurses. *Int J Nursing Practice* 2020;26:1–9.
36. Almutairi AA, Alodhialah AM. Assessing disaster preparedness of emergency nurses in Saudi Arabia: A study on educational needs. *Int J Adv Appl Sci* 2024;11:156–65.

Conflitto di interessi: gli autori dichiarano di non avere potenziali conflitti di interesse e tutti gli autori confermano l'accuratezza.

Disponibilità di dati e materiali: tutti i dati analizzati in questo studio sono disponibili nel presente articolo.

Approvazione etica e consenso alla partecipazione: non applicabile.

Ricevuto: 26 September 2024. Accettato: 13 February 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:606

doi:10.4081/scenario.2025.606

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher; the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Training techniques, self-perceived levels of competence and evaluation of emergency nurses in relation to managing mass casualty incidents: a scoping review

Michela Francesca Cuoco,¹ Veronica Tafi,² Antonio Stigliano,³ Silvia Maini,⁴ Flavio Marti⁵

¹Nurse, European Hospital SPA, Rome; ²Nurse, San Camillo Forlanini Hospital Adult Emergency Room, Rome; ³Head of School of Nursing, Faculty of Medicine and Psychology – Department of Clinical and Molecular Medicine, Sapienza University of Rome, San Camillo Forlanini Hospital, Rome; ⁴Nurse, Director, School of Nursing, Sapienza University of Rome, San Camillo Forlanini Hospital, Rome; ⁵Nurse, Director, School of Nursing and Midwifery, Faculty of Medicine and Psychology, Sapienza University of Rome, San Camillo Forlanini Hospital, Rome, Italy

ABSTRACT

Introduction: the increasing frequency and seriousness of catastrophes require nurses to receive training and continuous update. This study aims at examining the international training techniques to manage mass casualty incidents, by analysing self-perceived levels of competence as well as evaluation methods for emergency nurses.

Materials and Methods: a scoping review was conducted between February and November 2024, and it included studies published between 2014 and 2024 from five databases, excluding those related to care settings different from intra-hospital emergency settings, and those related to training on COVID-19 or to the pediatric/obstetrics-gynecology field.

Results: after a selection based on inclusion and exclusion criteria and qualitative evaluation, 22 studies were included; they identified the main training techniques in simulations and face-to-face specific courses and highlighted a general low level of competence as well as the importance of standardized evaluation tools.

Discussion and Conclusion: the analysis answered the research question exhaustively and highlighted the importance of implementing structured and standardized training programs aimed at guaranteeing efficient nurse response at a global level.

Key words: disaster nursing, mass casualty incidents, teaching.

Correspondence: Veronica Tafi, nurse, San Camillo Forlanini Hospital Adult Emergency Room, Rome, via Nicola Garrone, 34, 00166 - Rome, Italy.
E-mail: veronica.tafi@virgilio.it

Introduction

Mass casualty incidents – also known as disasters – refer to crises in which the number of victims is so high that it exceeds ordinary response capacity of healthcare facilities and emergency services. In these circumstances, resources are insufficient for prompt and efficient response so that extraordinary intervention and accurate coordination between organizations are required.^{1,2} Potential causes of mass casualty incidents can be divided into two categories: natural disasters (earthquakes, floods, tornadoes, etc.) that according to the Centre for Research of the Epidemiology of Disasters (CRED) EM-DAT database amount to 4,601 worldwide between 2014 and 2024,³ and man-made disasters (leakage of chemicals, arson, nuclear accidents, terrorism, war crimes, explosions, etc.).^{4,5} In these situations, emergency nurses are the first healthcare professionals to aid victims, providing them with medical assistance.⁶ disaster nursing entails methodical application of specific emergency nursing knowledge and skills aimed at implementing procedures that minimize lethal risks, reduce damage and improve health conditions.⁷ With this type of assistance being a new focus area, the most common challenges in nursing are inadequate preparedness, poor research, ethical and legal issues, and the definition of roles during disasters.⁸ In 2009, the International Council of Nursing (ICN) outlined a competency model for disaster nursing divided into four main areas: prevention, preparedness, response and recovery.⁹ Preparedness is the most important step in responding to a catastrophe and it includes the ability to identify a catastrophic event, the triage activity and the definition of roles during disasters.¹⁰ The increasing seriousness of future catastrophes – as projections show – makes it paramount for nurses to improve their competence and for organizations to guarantee the implementation of educational programs aimed at continuous update.⁷ Continuous education is decisive to increase and improve clinical skills to reduce late treatment, unsatisfaction, waste of resources and mortality rate as well as to improve the quality of the care process.^{11,12} Through a scoping review, this study aims at examining the main international training techniques for emergency nurses in managing mass casualty incidents, by analysing self-perceived levels of competence as well as main evaluation methods.

Materials and Methods

The review was structured according to the guidelines in the JBI (JBI's critical appraisal tools assist in assessing the trustworthiness, relevance and results of published papers) checklist [13].

A scoping review was conducted on five medical and scientific databases (PubMed, CINAHL, PsycInfo, Cochrane, Web of Science) between February and November 2024. The research question – elaborated following the PCC framework reported in Table 1 – is: identification of the main training techniques for emergency nurses, by analyzing self-perceived levels of competence as well as evaluation methods. The search string on PCC was: (((((disaster nurs*) OR (emergency nurs*)) AND ((maxi-emergence) OR (mass casualty incident))) AND (disaster nursing training)) OR (disaster nursing preparedness)) OR ((maxi-emergen-

cy training method) OR (mass casualty incident training method)). Every search string term was searched in the title. The research was filtered so to include only the articles published between January 2014 and November 2024, as established by inclusion criteria. The results were collected and managed through a Zotero citation manager. The source selection process is summarized in a PRISMA flow chart (Prisma 2020 Flow Diagram) (Figure 1).¹⁴

Inclusion/exclusion criteria

Inclusion criteria: the considered studies were in English and Italian; they concerned adults 18 years of age and over with no gender limits; they were available in full-text and only related to nurses; specifically, only articles about preparedness of intra-hospital emergency nurses in case of mass casualty incidents or disaster were included.

Exclusion criteria: studies about care settings different from intra-hospital emergency were excluded, as well as articles about training related to Sars-Cov2 virus and articles related to the pediatric and obstetrics-gynecology fields.

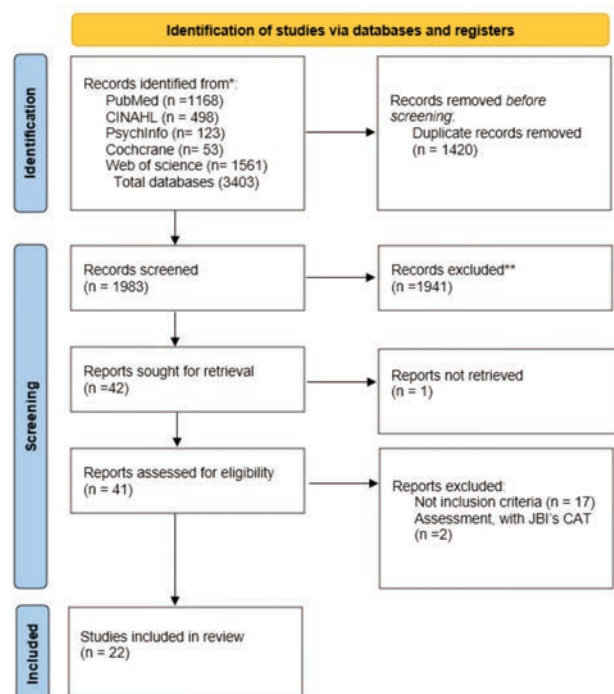


Figure 1. PRISMA Flow Diagram.

Table 1. PCC Framework.

P	Population	Nurses
C	Concept	Training techniques
C	Context	Mass casualty incident, intra-hospital emergency

Qualitative evaluation

The qualitative evaluation of the studies was carried out through JBI instruments¹³ by using specific checklists for each type of analysis (Critical Appraisal Tool for analytical cross-sectional studies, Critical Appraisal Tool for qualitative research, Critical Appraisal Tool for systematic reviews and research syntheses, Critical Appraisal Tool for quasi-experimental studies). The qualitative evaluation of each included study was carried out by two authors independently. The items labeled as “unclear” were not considered evaluable. Each study had to score at least 75% in the employed checklist to be included in the analysis.

Results

The source selection process used a PRISMA 2020 flow chart (Figure 1),¹⁴ serving a dual function of guide and graphic synthesis for each phase.

The research led to 3403 articles from databases that were exported into Zotero citation manager software; 1420 duplicates were removed.

The remaining 1983 articles underwent the following screening phase in which titles and abstracts were analyzed for each source. Based on inclusion and exclusion criteria, the screening excluded 1941 articles, while the remaining 42 were selected for the full-text analysis.

This last phase led to the exclusion of 18 articles, since they didn't meet inclusion and exclusion criteria for the following reasons: 1 study was excluded because it identified basic skills related to disaster management but did not identify training techniques or competence levels; 1 study concerned a training program for non-nursing multidisciplinary medical staff; 1 article was excluded because it exclusively concerned the importance of disaster preparedness in nursing curriculum; 1 study aimed at implementing an educational model by evaluating families and communities' preparedness level; 1 article exclusively concerned nurses' ability to assign a priority code in case of disaster; 5 articles were excluded because they exclusively aimed at validating evaluation scales on nurses' disaster preparedness; 1 study was excluded because it presented remote teaching for communities but not for nurses; 2 studies were excluded because they did not concern emergency nurses specifically; 1 study exclusively concerned trauma management and did not concern training techniques; 1 study exclusively concerned nurse coordinators' preparedness; 1 study was only available in Chinese; 1 study was only available in German.

One other study was excluded because it was not available in full text.

Two out of the 24 selected articles were insufficient according to the qualitative evaluation carried out through the JBI Critical Appraise Tool,¹³ following the criteria illustrated in the previous paragraph.

Therefore, 22 studies were included in the final review: 11 analytical cross-sectional studies, 2 qualitative studies, 7 systematic reviews, and 2 quasi-experimental studies.

The articles included in the analysis are reported in *Supplementary materials, Table 1* that describes and summarizes the main features and results of the study. The table consists of different columns: title and summary, year of publication, author, journal, country of origin, study design, study timing and setting, sample size, outcomes, and main results.

Presentation of the main results

One of the main training techniques used in emergency nurses' educational programs is simulation (with full-scale actors or virtual reality) – with a focus on the importance of briefing and debriefing activity – followed by specific face-to-face courses.¹⁵⁻²⁸

Studies show that nurses do not perceive themselves to be properly prepared and skilled to manage a disaster which reveals the necessity to implement new specific educational programs.^{19,29-33} Moreover, a recurring theme in many studies is working safely and efficiently in emergency settings; continuous education is identified as the main instrument to improve such competence, and simulation is identified as the most efficient training technique for disaster preparedness.¹⁹⁻²⁸ A decisive strategy for disaster nursing training is the use of specific validated evaluation scales to identify lacking competencies and subsequently develop proper and specific educational programs.^{16,19-23,28-30,33-35}

Discussion

This study led to the identification of the main training techniques and evaluation methods for emergency nurses working in disaster settings; moreover, it revealed more interesting themes.

Training, self-perceived levels of competence and self-confidence

Many studies – concerning different geographical areas and cultural settings – highlighted that nurses' self-perceived levels of competence related to mass casualty incidents are generally low or moderate which reveals significant lack of knowledge and competencies required for efficient response to disasters.^{19,20,22,26,29,36}

Leodoro *et al.*, Sultan *et al.* and Öztekiyn *et al.* underline that nurses are insecure about themselves and their competencies; such lack of confidence jeopardizes the efficacy of their response during emergency^{29,31,33} and shows the need of targeted intervention to solve the problem. In response to this matter, Saida *et al.* identify advanced teaching methods as a fundamental instrument to improve nurses' self-confidence and self-efficacy related to disaster preparedness; it is also suggested that implementing teaching activities – such as team continuous training, practical exercise, CPR training or courses in orthopedics and hemostasis – may significantly increase nurses' ability to handle emergency situations.³²

Main competencies

Overall, nurses consider both their theoretical and psychological competencies to be inadequate; it is essential that nurses acquire sound basic knowledge on disaster management - including the use of protective equipment and the management of infectious diseases - which prioritizes skills such as cardiopulmonary resuscitation, mass casualty triage and first aid techniques. Psychological competencies are crucial as well; nurses need to be prepared to offer psychological support to the victims and to manage their own post-disaster stress and trauma.^{17,22,29,32} The study by Azizpour *et al.* is interesting since it identifies accurate triage during a mass casualty incident as a fundamental element to give prompt assistance based on proper severity classification; it also underlines the crucial role of other priority skills such as developing and implementing detailed emergency plans, managing mass immunization campaigns, organizing large-scale evacuation, and managing biological weapons.²³

Education limits and lack of experience

Many studies highlight that nurses acknowledge the importance of disaster preparedness and training but many of them do not feel properly prepared. The causes for this lie in insufficient disaster-related practical experience as well as in poor specific education.^{19-21,25,31,36} According to research by Usher *et al.* and Leodoro *et al.*, nurses claim to rarely take part in educational courses and specific disaster-related exercise even if they show strong interest in such activities. Lack of access to these learning opportunities significantly limits the capacity to effectively respond to emergencies. Moreover, many nurses state to not know disaster management protocols in their workplace; in fact, many of them admitted having never read protocols or not even knowing about their existence.^{17-19,31}

Many studies show that nurses taking part in specific courses consisting in well-organized continuous training and practical exercise have significantly higher levels of disaster preparedness.^{15,19-21,23,28-30,32} Studies by Al-qbelat *et al.* and Tas *et al.* showed that an educational program on disasters can significantly improve knowledge, skills and preparedness of emergency nurses; results provide clear evidence of the necessity to implement continuous educational programs related to disasters.^{18,28}

Considering all this, a systematic and multidimensional approach is fundamental. Öztekiyn *et al.* claim the need for a global educational curriculum to align disaster preparedness at an international level and recommending it as compulsory;³³ on this account, Hamid *et al.* suggest developing a three-level program aimed at creating a continuous and feasible education.²⁴

Scenario-based simulation training

Research showed that scenario-based simulation is one of the most efficient techniques to improve practical skills and to increase self-confidence; such method is extremely useful because it provides a safe space to exercise with no risks for patients. This type of training helps nurses to promptly and expertly respond to critical situations which enhances their practical preparedness.^{15,16,18,119,25,27-31,33,36} To this end, the multimodal simulation technique suggested by Noh *et al.* shows that using different simulation modalities can improve participants' skills in emergency response and it also highlights the value of integrating different educational techniques. This method variety – combined with structured briefing and debriefing – can significantly enhance training effectiveness.¹⁵⁻³⁵

Self-perceived levels of competence and personal features

Self-perceived levels of competence are not only influenced by participation in specific education and continuous training but also by other factors and peculiarities; several studies show that male nurses report higher perceived levels of disaster preparedness than female nurses;^{17,19,21,22,30} other studies highlight that older nurses with more experience score significantly higher points when it comes to competence and emergency management.^{17,19,21,30,32,33}

Some interesting research indicates that nurses priorly involved in disasters or mass casualty incidents report significantly higher levels of preparedness; the study by Chegini *et al.* in particular, detected that nurses with experience related to disasters have a better perception of their core competencies compared to those with no experience;³⁰ the study by Wang *et al.* also links participation to rescue missions and specific training to higher perceived levels of competence.²²

Standardized evaluation of preparedness

As far as the evaluation process of nurses' preparedness is concerned, many studies demonstrate the importance of using validated evaluation tools that guarantee proper assessment of nurses' preparedness in managing mass casualty incidents. Using validated questionnaires such as the Emergency Preparedness Information Questionnaire (EPIQ),^{21,29} the Disaster Preparedness Evaluation Tool (DPET),^{19,20,22,28,33,36} the Triage Decision-Making Inventory (TMDI),²³ the Nurse Competencies Disaster Scale (NCDS)²¹ and the Nurses' Perception of Disaster Core Competencies (NPDCC)³⁹ (see *Supplementary materials, Table 2*) is fundamental to evaluate nurses' competencies regarding preparedness, response and post-disaster management; this type of approach makes it easier to identify areas that need improvement and to assure a more efficient response to crises. Studies by Geng *et al.* and Noh *et al.* detect something interesting; starting from Kirkpatrick four-level model on the evaluation of educational programs – participant satisfaction, acquisition of competence, behavioral changes, patient outcome – they highlight the importance of “long-term” evaluation since it is the less reviewed area in most evaluation tools. This results in a lack of long-term data that limits our understanding of the overall learning effectiveness.^{27,35}

In this regard, new evaluation models are suggested in the study by Wang *et al.*, in which the concept of “five dimensions of awareness” – disaster management, post-disaster knowledge and skills, pre-disaster knowledge, knowledge and skills in the workplace, and pre-disaster awareness – is introduced as an attempt to provide a complete picture aimed at detecting the areas in need of improvement;²² an even more structured idea is the multimodal simulation suggested by Noh *et al.*, based on Kirkpatrick and ADDIE models. However, it is still necessary to keep exploring and implementing evaluation methods for the long-term effects and the impact on patient outcome to better understand how efficient learning programs are.³⁵

Conclusions

The review detects some of the main international training and updating techniques to provide emergency nurses with proper competence in disaster nursing and management; it also analyses self-perceived levels of competence and methods employed in the evaluation process. Even if there is proof of the effectiveness of such programs, we still lack an internationally recognized uniform learning plan to properly address nurses' needs in this specific field.

This research stands as a starting point for future studies aimed at identifying and improving newer and more efficient training techniques. The implementation of specific and standardized educational programs as well as validated evaluation tools is paramount to guarantee continuous training and to improve nurses' technical and psychological competencies as a way to reach better care and greater professional satisfaction.

References

1. Richard Eiser J, Bostrom A, Burton I, et al. Risk interpretation and action: A conceptual framework for responses to natural hazards. *Int J Disaster Risk Reduction* 2012;1:5-16.
2. World Health Organization. Emergency response framework (ERF). Geneva: World Health Organization; 2013 [citato 14 luglio 2024]. 59 p. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/89529>

3. van Loenhout J, McClean D. The human cost of disasters: an overview of the last 20 years (2000-2019). UNDRR. Available from: <https://www.undrr.org/publication/human-cost-disasters-overview-last-20-years-2000-2019>
4. Veenema TG, Griffin A, Gable AR, et al. Nurses as leaders in disaster preparedness and response—a call to action. *J Nurs Scholarsh* 2016;48:187-200.
5. Nofal A, Alfayyad I, Khan A, et al. Knowledge, attitudes, and practices of emergency department staff towards disaster and emergency preparedness at tertiary health care hospital in central Saudi Arabia. *Saudi Medical J* 2018;39:1123-9.
6. Rizqillah AF, Suna J. Indonesian emergency nurses' preparedness to respond to disaster: A descriptive survey. *Australas Emerg Care* 2018;21:64-8.
7. Kalanlar B. Effects of disaster nursing education on nursing students' knowledge and preparedness for disasters. *Int J Disaster Risk Reduction* 2018;28:475-80.
8. Al Thobaity A, Alshammari F. Nurses on the frontline against the COVID-19 pandemic: an integrative review. *Dubai Med J* 2020;3:87-92.
9. Al Thobaity A, Plummer V, Williams B. What are the most common domains of the core competencies of disaster nursing? A scoping review. *Int Emerg Nurs* 2017;31:64-71.
10. Schneider BC. An investigation of the relationships between and among disaster preparedness knowledge, perceived use of intuition, and triage decision making of emergency department registered nurses in acute care hospitals using benner's novice to expert theory. Seton Hall University, PhD Dissertation. Available from: <https://scholarship.shu.edu/dissertations/2667/>
11. Ghazali SA, Abdullah KL, Moy FM, et al. The impact of adult trauma triage training on decision-making skills and accuracy of triage decision at emergency departments in Malaysia: A randomized control trial. *Int Emerg Nurs* 2020;51:100889.
12. Rosseter R. The impact of education on nursing practice. Available from: <https://www.aacnnursing.org/news-data/fact-sheets/impact-of-education-on-nursing-practice>
13. Joanna Briggs Institute. JBI critical appraisal checklist for systematic reviews and research syntheses. Available from: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
14. The PRISMA Group; 2020. Available from: <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram>
15. Bajow N, Alesa S, Shaheen FAY, et al. Assessment of the effectiveness of hospital external disaster functional drills on health care receivers' performance, using standardized patients and mass cards simulation: a pilot study from Saudi Arabia. *BMC Emerg Med* 2024;24:175.
16. Jung Y. Virtual reality simulation for disaster preparedness training in hospitals: integrated review. *J Med Internet Res* 2022;24(1).
17. Al Thobaity A. Overcoming challenges in nursing disaster preparedness and response: an umbrella review. *BMC Nurs* 2024;23:562.
18. Tas F, Cakir M. Nurses' knowledge levels and preparedness for disasters: A systematic review. *Int J Disaster Risk Reduction* 2022;80:103230
19. Usher K, Mills J, West C, et al. Cross-sectional survey of the disaster preparedness of nurses across the Asia-Pacific region. *Nurs Health Sci* 2015;17:434-43.
20. Martono M, Satino S, Nursalam N, Efendi F, Bushy A. Indonesian nurses' perception of disaster management preparedness. *Chin J Traumatol* 2019;22:41-6.
21. Nejadshafiee M, Mirzaee M, Aliakbari F, et al. Hospital nurses' disaster competencies. *Trauma Mthl* 2020;25:89-95.
22. Wang J, Sun X, Lu S, et al. Disaster preparedness and associated factors among emergency nurses in guangdong province, china: a descriptive cross-sectional study. *Disaster Med Public Health Prep* 2021;17:e65.
23. Azizpour I, Mehri S, Soola AH. Disaster preparedness knowledge and its relationship with triage decision-making among hospital and pre-hospital emergency nurses - Ardabil, Iran. *BMC Health Serv Res* 2022;22:934.
24. Hamid AYS, Chandra YA, Putri AF, et al. Sustainable disaster risk reduction training model for nurses: A descriptive qualitative approach. *Nurse Educ Pract* 2023;69:103616.
25. Abu Hasheesh MO. Jordanian nurses' perceived disaster preparedness: factors influencing successful planning. *Sci World J* 2023;2023:5473777.
26. Yousefi K, Larijani HA, Golitaleb M, Sahebi A. Knowledge, attitude and performance associated with disaster preparedness in iranian nurses: a systematic review and meta-analysis. *Adv J Emerg Med Fall* 2019;3:e42.
27. Geng C, Luo Y, Pei X, Chen X. Simulation in disaster nursing education: A scoping review. *Nurse Educ Today* 2021;107:105119.
28. Al-Qbelat RM, Subih MM, Malak MZ. Effect of educational program on knowledge, skills, and personal preparedness for disasters among emergency nurses: a quasi-experimental study. *Inquiry* 2022;59:469580221130881.
29. Sultan MAS, Khorram-Manesh A, Carlstrom E, et al. Nurses' readiness for emergencies and public health challenges-the case of Saudi Arabia. *Sustainability* 2020;12:7874.
30. Chegini Z, Arab-Zozani M, Kakemam E, et al. Disaster preparedness and core competencies among emergency nurses: A cross-sectional study. *Nurs Open* 2022;9:1294-302.
31. Labrague LJ, Yboa BC, McEnroe-Petitte DM, et al. Disaster preparedness in Philippine nurses. *J Nurs Scholarsh* 2016;48:98-105.
32. Said NB, Chiang VCL. The knowledge, skill competencies, and psychological preparedness of nurses for disasters: A systematic review. *Int Emerg Nurs* 2020;48:100806.
33. Öztekin SD, Larson EE, Akahoshi M, Öztekin İ. Japanese nurses' perception of their preparedness for disasters: Quantitative survey research on one prefecture in Japan. *Jpn J Nurs Sci* 2016;13:391-401.
34. Kalanlar B. Psychometric properties of disaster preparedness tools in nurses: a systematic literature review. *Prehosp Disaster Med* 2022;37:509-14.
35. Noh J, Oh EG, Kim SS, et al. Development and evaluation of a multimodality simulation disaster education and training program for hospital nurses. *Int J Nursing Practice* 2020;26:1-9.
36. Almutairi AA, Alodhialah AM. Assessing disaster preparedness of emergency nurses in Saudi Arabia: A study on educational needs. *Int J Adv Appl Sci* 2024;11:156-65.

Online supplementary materials

Table 2. Data extraction table – features and main results of the studies included in the literature review

Table 3. Validated questionnaires for self-perceived disaster preparedness evaluation in nurses

Conflict of interest: the authors declare no potential conflict of interest, and all authors confirm accuracy.

Ethics approval and consent to participate: not applicable.

Availability of data and materials: all data generated or analyzed during this study are included in this published article.

Received: 26 September 2024. Accepted: 13 February 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

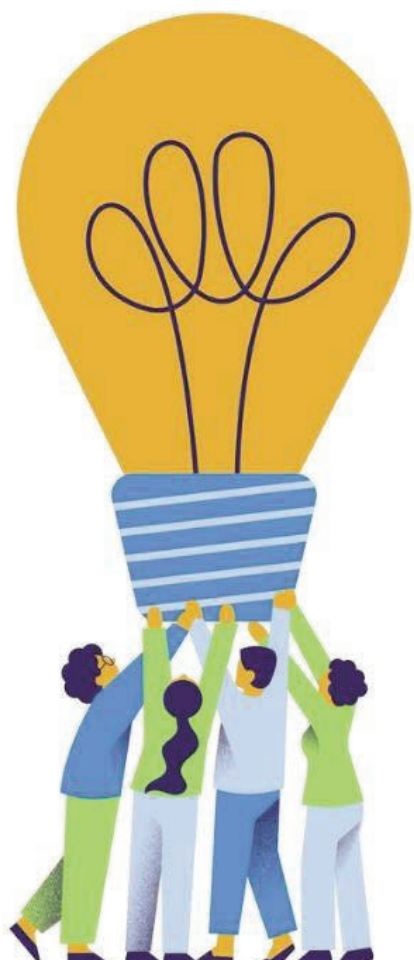
©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:606

doi:10.4081/scenario.2025.606

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.



associazione nazionale infermieri di area critica

aniarti



2025

Unisciti ad **Aniarti**, società
scientifica e cuore pulsante degli
infermieri di area critica

Più siamo e più contiamo !

care, competence, evolution

aniarti@aniarti.it +39 340 40 45 367

SCENARIO®

2025; 42(2)

associazione nazionale infermieri di area critica

Organo Ufficiale

an. art.



PAGEPress Publications
Via A. Cavagna Sangiuliani 5
Pavia, Italy
www.pagepress.org