

# SCENARIO<sup>®</sup>

Il nursing nella sopravvivenza

1  
2020

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

Organo Ufficiale

**aniarti**

associazione nazionale infermieri di area critica

ISSN 1592-5951  
eISSN 2239-6403

## EDITORIALE

**3 COVID-19. Rabbia, paura e determinazione negli infermieri italiani**  
**COVID-19. Angry, fear and determination from Italian nurses**

■ Gian Domenico Giusti

**6 L'utilizzo del tourniquet nelle emorragie da trauma in ambito civile: una revisione narrativa della letteratura**  
**Tourniquet in traumatic haemorrhage in civilian settings: a narrative literature review**

■ Vittorio Masotta, Pietro Da Fermo, Angelo Dante, Carmen La Cerra, Valeria Caponnetto, Cristina Petrucci, Celeste Marie Alfes, Loreto Lancia

**12 La gestione del sondino naso gastrico: conoscenze ed attitudini degli infermieri. Studio osservazionale**  
**Management of the nasogastric tube: knowledge and attitudes of nurses. Observational study**

■ Alessandro Di Risis, Carlo Della Pelle, Pamela Di Giovanni, Giancarlo Cicolini

**18 Igiene del cavo orale: è arrivata l'era "post clorexidina"?**  
**Oral care: is the "post-Chlorhexidine" age coming?**

■ Pasquale Iozzo, Alberto Lucchini, Monica Trevisan, Guya Piemonte, Matteo Manici, Irene Comisso, Filippo Marchese, Elisa Mattiussi, Stefano Elli, Cristian Fusi, Enrico Bulleri, Guglielmo Imbriaco, Alessandra Negro, Laura Rasero, Stefano Bambi

**23 Commento al DDL 867 "Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni"**  
**Commentary to DDL 867 "Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni"**

■ Nicola Ramacciati

**e1-e4 INSERTO SPECIALE: Le raccomandazioni degli infermieri di Area Critica italiani sull'emergenza Coronavirus**  
**SPECIAL INSERT: Recommendations of Italian Critical Care Nurses about the Coronavirus emergency**

■ Silvia Scelsi, Gian Domenico Giusti, Gaetano Romigi, Valter Favero, Simona Saddi, Francesco D'Ambrosio, Guglielmo Imbriaco, Pasquale Iozzo, Tiziana Marano, Davide Zanardo, Mario Madeo, Alessandro Di Risis, Vita Grazia Casesi, Stefano Bambi, Alberto Lucchini. Comitato Direttivo Aniarti

**Direttore Responsabile - Editor-in-Chief**

Gian Domenico Giusti

**Comitato di Redazione - Assistants to Editor-in-Chief**Maria Benetton  
Silvia Scelsi  
Stefano Bambi**Comitato Editoriale - Associate Editor**Vita Grazia Casesi  
Francesco D'Ambrosio  
Alessandro Di Risis  
Valter Favero  
Alessandro Galazzi  
Guglielmo Imbriaco  
Pasquale Iozzo  
Alberto Lucchini  
Mario Madeo  
Tiziana Marano  
Andrea Mezzetti  
Fabrizio Moggia  
Gaetano Romigi  
Simona Saddi  
Davide Zanardo**Consulenti linguistici - English Language Revision**Valentina Reali  
Beniamino Abbey  
Yolanda Rillorta**Consulente Statistico - Statistical Board**

Alessio Gili

**Webmaster**Andrea Mezzetti  
Andrea Mastroeni**Segreteria di Redazione e Abbonamenti**

Aniarti - scenario@aniarti.it

**Tariffe****Individuale:** Abbonamento annuale compreso nell'iscrizione Aniarti € 40,00 (compreso accesso online)**Istituzioni, Associazioni, Biblioteche:**

€ 100,00 (escluso accesso online)

**Versamento su:**Bonifico Bancario al seguente IBAN  
**IT922063401239907400105719H** - Cassa di Risparmio del Friuli Venezia Giulia - Sportello Ospedale Civile Udine**Intestato a:** Aniarti - Associazione Nazionale Infermieri Area Critica con la causale: **"abbonamento alla rivista Scenario anno XXXX"****Informazioni editoriali**

Gian Domenico Giusti - scenario@aniarti.it

**Gestione attività pubblicitaria**

Aniarti - tel. 3404045367 - aniarti@aniarti.it

**Aut. Tribunale di Arezzo 4/84 R.S.****Progetto Grafico e Stampa**Nuova Fag litografica  
Pistoia**TIPOGRAFIA**  
**NUOVA FAG**  
litografica  
**P I S T O I A****"Scenario®Il nursing nella sopravvivenza"** è indicizzato sulle seguenti Banche dati:

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

**Rivista chiusa il 31/03/2020**

## NORME EDITORIALI

### “SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza”

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

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

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

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

### “SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza”

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

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

Nella **prima pagina** dovranno essere indicati:

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

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

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

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

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

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

- Introduzione
- Problema
- Discussione
- Conclusioni
- Bibliografia

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

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

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

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

tezza di ogni voce bibliografica prima dell'invio.

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

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

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

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

Per qualunque pubblicazione su “**SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza**” inviare a [scenario@aniarti.it](mailto:scenario@aniarti.it)



# COVID-19. Rabbia, paura e determinazione negli infermieri italiani

## COVID-19. Angry, fear and determination from italian nurses

■ GIAN DOMENICO GIUSTI

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

*"Nurses and midwives are not doctor' assistants. They are health professionals in their own right, with specific skills and training that enable them to perform a wide variety of essential roles"*

World Health Organization  
(Twitter - 08/01/2019)

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) ha decretato il 2020 come anno dedicato alla professione infermieristica ed ostetrica<sup>[1]</sup> e in più occasioni ha sottolineato la crucialità e l'importanza di questi professionisti nel panorama sanitario.

Ci aspettavamo di festeggiare in questo anno la nostra figura e questo editoriale doveva essere dedicato alla pianificazione delle attività di Aniarti per l'anno 2020 incentrato sulle celebrazioni. Avevamo l'obiettivo, in questa occasione, di presentare le iniziative della Società Scientifica riguardo alle attività formative, le ricerche future, le iniziative editoriali messe in "cantiere", presentando gli *hot topics* del 39° Congresso Nazionale #aniarti2020.

Tutta la nostra progettazione è stata modificata dal 20 febbraio 2020, quando è stato diagnosticato in Italia la prima persona affetta da "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2" (SARS-CoV-2), il virus che causa la malattia da Coronavirus 2019 (COVID-19).

Da quel momento è iniziata la risposta a questa emergenza, prima interessando i sistemi di emergenza extraospedaliera ed i Pronto Soccorsi<sup>[2]</sup> poi coinvolgendo i reparti ospedalieri che si occupano di malattie infettive e problemi respiratori e soprattutto le Terapie Intensive<sup>[3]</sup>.

La pianificazione degli interventi e la riorganizzazione delle attività è avvenuta osservando l'esperienza dei colleghi cinesi e da come loro hanno interpretato questa emergenza sanitaria<sup>[4]</sup>, cercando di adattarla ai nostri contesti sanitari. La nuova organizzazione ha investito il Sistema Sanitario Nazionale, sono stati aumentati i posti nelle Terapie Intensive, trovando – con grosse difficoltà – il materiale adatto per assistere queste persone. A questo sforzo organizzativo e tecnologico è seguito il reclutamento del personale sanitario, per aumentare le dotazioni organiche con l'inserimento di infermieri talvolta anche con limitata esperienza professionale in questi ambiti. Infermieri che sono stati etichettati prima con toni denigratori dagli organi di informazione in contesti pubblici<sup>[5,6]</sup>, poi "marchiati" come "eroi"<sup>[7]</sup>, dimenticandosi troppo spesso la definizione di "professionisti sanitari".

La situazione venutasi a creare, associata alla riduzione dell'approvvigionamento dei dispositivi di protezione individuale e di alcuni farmaci – a causa dell'enor-

me richiesta a livello mondiale di questi – porta gli infermieri ad assistere quasi impotenti all'evolversi dell'epidemia.

Le previsioni stimano per le prossime settimane, un aumento in numerosi centri di casi di tale entità da determinare un enorme squilibrio tra le necessità cliniche reali della popolazione e la disponibilità effettiva di risorse intensive. È uno scenario in cui potrebbero essere necessari criteri di accesso alle cure intensive (e di dimissione) non soltanto strettamente di appropriatezza clinica e di proporzionalità delle cure, ma ispirati anche a un criterio il più possibile condiviso, di giustizia distributiva e di appropriata allocazione di risorse sanitarie limitate. Come estensione del principio di proporzionalità delle cure, l'allocazione in un contesto di grave carenza (*shortage*) delle risorse sanitarie, deve puntare a garantire i trattamenti di carattere intensivo ai pazienti con maggiori possibilità di successo terapeutico: si tratta dunque di privilegiare la "maggior speranza di vita". Questo è un estratto, parte di un documento da poco pubblicato dalla Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva<sup>[8]</sup>, che è stato ripreso anche da altri professionisti in altre realtà<sup>[9]</sup> e che ha creato un importante dibattito nell'opinione pubblica e tra i professionisti. La discussione nata, por-

ta comunque ad una serie di considerazioni riguardo alla sproporzione di "forze" in campo e lo scontro etico non lascia i vari professionisti chiamati a fare queste scelte, senza conseguenze psicologiche.

La stanchezza per i lunghi turni di lavoro, la rabbia per un riconoscimento mai pieno per il cruciale ruolo professionale, la paura per poter contrarre il virus ed ammalarsi oppure contagiare le persone significative, ci portano ad essere comunque determinati nell'affrontare queste difficoltà.

Come infermieri, disponiamo di informazioni preziose su come affrontare efficacemente i problemi di salute pubblica e in questo momento di grande incertezza, la voce della professione infermieristica deve essere ascoltata a livello globale per il bene della salute pubblica<sup>[10]</sup>.

*Gian Domenico Jinti*

## BIBLIOGRAFIA

1. WHO. *Year of the Nurse and the Midwife 2020*. [online] <https://www.who.int/news-room/campaigns/year-of-the-nurse-and-the-midwife-2020> (ultimo accesso 27/03/2020).
2. SPINA S, MARRAZZO F, MIGLIARI M, STUCCHI R, SFORZA A, FUMAGALLI R. *The response of Milan's Emergency Medical System to the COVID-19 outbreak in Italy*. *Lancet*. 2020;395(10227):e49–e50. doi:10.1016/S0140-6736(20)30493-1
3. GRASSELLI G, PESENTI A, CECCONI M. *Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response* [published online ahead of print, 2020 Mar 13]. *JAMA*. 2020;10.1001/jama.2020.4031. doi:10.1001/jama.2020.4031
4. CAO Y, LI Q, CHEN J, GUO X, MIAO C, YANG H, CHEN Z, LI C. *Hospital Emergency Management Plan During the COVID-19 Epidemic*. *Acad Emerg Med*. 2020 Mar 2. doi:10.1111/acem.13951. Online ahead of print.
5. TROISE A. *Pausa retribuita, non solo gli infermieri. Ecco tutti i tempi morti che paghiamo* [online] 05/07/2019 <https://www.quotidiano.net/cronaca/pausa-retribuita-1.4679681> (ultimo accesso 27/03/2020).
6. Comitato Direttivo Aniarti. *Comunicato stampa su Radio Globo*. [online] <https://www.aniarti.it/news/comunicato-stampa-su-radio-globo/> (ultimo accesso 27/03/2020).
7. CORICA A, GIOVARA B. *I nuovi eroi. Gli infermieri tra paura e fierezza "quelle vite nelle vostre mani"*. *La Repubblica*. [online] 10/03/2020 [https://rep.repubblica.it/pwa/generale/2020/03/11/news/coronavirus\\_gli\\_infermieri\\_in\\_prima\\_linea\\_tra\\_paura\\_e\\_fierezza\\_quelle\\_vite\\_nelle\\_nostre\\_mani\\_-251007568/](https://rep.repubblica.it/pwa/generale/2020/03/11/news/coronavirus_gli_infermieri_in_prima_linea_tra_paura_e_fierezza_quelle_vite_nelle_nostre_mani_-251007568/) (ultimo accesso 27/03/2020).
8. VERGANO M, BERTOLINI G, GIANNINI A, GRISTINA G, LIVIGNI S, MISTARLETTI G, PETRINI F, per SIAARTI. *RACCOMANDAZIONI DI ETICA CLINICA PER L'AMMISSIONE A TRATTAMENTI INTENSIVI E PER LA LORO SOSPENSIONE, IN CONDIZIONI ECCEZIONALI DI SQUILIBRIO TRA NECESSITÀ E RISORSE DISPONIBILI*. [online] <http://www.siaarti.it/Site-Assets/News/COVID19%20-%20documenti%20SIAARTI/SIAARTI%20-%20Covid19%20-%20Raccomandazioni%20di%20etica%20clinica.pdf> (ultimo accesso 28/03/2020)
9. CURTIS JR, KROSS EK, STAPLETON RD. *The Importance of Addressing Advance Care Planning and Decisions About Do-Not-Resuscitate Orders During Novel Coronavirus 2019 (COVID-19)*. *JAMA*. Published online March 27, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4894
10. SMITH GD, NG F, HO CHEUNG LI W. *COVID-19: Emerging compassion, courage and resilience in the face of misinformation and adversity* [published online ahead of print, 2020 Mar 9]. *J Clin Nurs*. 2020;10.1111/jocn.15231. doi:10.1111/jocn.15231



## CORDOGLIO SCOMPARSA LUCA BENCI

Aniarti si unisce al dolore della famiglia di Luca Benci. Giurista esperto di professioni sanitarie, in più occasioni relatore a convegni e seminari organizzati da Aniarti. Con il decreto del Ministero della salute del 5 febbraio 2019 era stato nominato Componente non di diritto del Consiglio Superiore di Sanità per il triennio 2019-2022.

Ricordiamo con stima ed affetto la persona ed il collega per il suo importante contributo per la professione infermieristica e tutte le professioni sanitarie.

## **COMUNICATO SU INFERMIERI ED EMERGENZA CORONAVIRUS**

***a cura del Comitato Direttivo Aniarti***

In questi giorni l'assistenza ai pazienti positivi al virus COVID-19 richiede agli operatori un impegno ulteriore, oltre alle necessità che già conosciamo: quella di lavorare vestiti con i dispositivi di protezione individuale in modalità massimale. Queste dotazioni di sicurezza, sono pesanti da portare e "segnano" il corpo nel vero senso della parola. Rappresentano una barriera e come tale pesano, rallentano e costringono, esattamente come la paura che ci portiamo addosso, ma che scegliamo di affrontare per garantire il miglior livello di assistenza sanitaria possibile.

Gli infermieri, come riconosciuto da più parti, sono rimasti al loro posto dai servizi di emergenza intra ed extraospedaliera, nelle terapie intensive, e nelle degenze ordinarie, rimanendo a volte "in quarantena con i loro pazienti", fedeli al mandato etico che contraddistingue la professione.

Domani, quando questa emergenza sarà terminata e tutto tornerà alla normalità, dovremo soprattutto ricordare che il Servizio Sanitario Nazionale ha funzionato e continuerà a farlo grazie alle persone che con coscienza, e quando necessario con spirito di sacrificio, svolgono il proprio lavoro mantenendo elevati i valori etici e di assunzione di responsabilità nel rendere servizio ad una comunità che dovrebbe considerare la professione per quello che merita.

Gli infermieri stanno dimostrando di essere interpreti del migliore volto di questo nostro paese.

A tutti loro vanno il nostro ringraziamento e riconoscimento.

# L'utilizzo del tourniquet nelle emorragie da trauma in ambito civile: una revisione narrativa della letteratura

## *Tourniquet in traumatic haemorrhage in civilian settings: a narrative literature review*

■ VITTORIO MASOTTA<sup>1</sup>, PIETRO DA FERMO<sup>2</sup>, ANGELO DANTE<sup>3</sup>, CARMEN LA CERRA<sup>4</sup>, VALERIA CAPONNETTO<sup>1</sup>, CRISTINA PETRUCCI<sup>5</sup>, CELESTE MARIE ALFES<sup>6</sup>, LORETO LANCIA<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Dottorando di Ricerca in Medicina Clinica e Sanità Pubblica - Dipartimento Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila

<sup>2</sup> Infermiere - Dipartimento di Chirurgia, Azienda Socio-Sanitaria Territoriale di Cremona, Cremona

<sup>3</sup> Assegnista di ricerca Scienze Infermieristiche Generali, Cliniche e Pediatriche - Dipartimento Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila

<sup>4</sup> Borsista di ricerca Scienze Infermieristiche - Dipartimento Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila

<sup>5</sup> Professore Associato Scienze Infermieristiche Generali, Cliniche e Pediatriche - Dipartimento Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila

<sup>6</sup> Professore Associato Scienze Infermieristiche - Dipartimento Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila - Center for Nursing Education, Simulation, & Innovation, Frances Payne Bolton School of Nursing, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio

<sup>7</sup> Professore Ordinario Scienze Infermieristiche Generali, Cliniche e Pediatriche - Dipartimento Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila



### RIASSUNTO

**Introduzione:** L'emorragia arteriosa è una delle principali cause di morte in ambito civile e militare. Nonostante la pressione manuale diretta del sito emorragico sia ancora lo standard di riferimento per il controllo del sanguinamento, l'applicazione precoce, in ambito extra-ospedaliero di tourniquet si è dimostrata capace di ridurre le morti con bassi rischi di complicanze. L'obiettivo dello studio è quello di sintetizzare i metodi di utilizzo, le condizioni dei pazienti, gli esiti e le complicazioni relative alle applicazioni del tourniquet.

**Materiali e Metodi:** È stata condotta una revisione narrativa della letteratura tramite PubMed.

**Risultati:** Dieci articoli inclusi hanno fornito informazioni su 2982 applicazioni extra-ospedaliere di tourniquet, effettuate da sanitari, forze dell'ordine o laici, su 4228 pazienti. La mortalità non ha mai superato il 10.5% e l'emorragia è stata arrestata efficacemente nella maggior parte dei casi (da 88.8% a 99.0%). Raramente, le amputazioni documentate erano conseguenza dell'applicazione del tourniquet, piuttosto erano conseguenza diretta del trauma subito. Nonostante l'eterogeneità dei risultati, le complicazioni documentate sono state la paralisi nervosa, la sindrome compartimentale, le infezioni secondarie, la trombosi e la necessità di ricorrere alla fasciotomia.

**Discussioni:** Esiti incoraggianti ed affinità tra gli studi per la mortalità e l'arresto dell'emorragia suggeriscono il tourniquet come un aiuto efficace nel controllo delle emorragie degli arti in contesti civili. Ulteriori evidenze quantitative sono necessarie al fine di valutare l'impatto del tempo di intervento, delle condizioni iniziali del paziente e del livello di preparazione del personale che fornisce soccorso sull'efficacia del tourniquet e sulle complicazioni.

**Conclusioni:** Il tourniquet si è dimostrato efficace nel trattamento extra-ospedaliero delle emorragie anche quando non utilizzato da personale sanitario. Tuttavia, l'eterogeneità delle modalità di indagine non ha permesso la sintesi quantitativa dei risultati, per questo, è necessaria la conduzione di studi di replicazione.

**Parole chiave:** Tourniquet, emorragia arteriosa, ambito civile, emostasi, traumi degli arti.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Arterial hemorrhage is a main cause of death in civilian and military settings. Although manual pressure to the bleeding site remains the standard for hemorrhage control, pre-hospital application of tourniquet demonstrated to reduce death with low risks of complication. The aim was to summarize methods of use, patients' conditions, outcomes, and complications after tourniquet application.

**Methods:** A narrative literature review was performed through PubMed.

**Results:** Ten articles selected provided data about 2982 pre-hospital tourniquet applications, performed by healthcare workers, fire fighters, police or lay persons, on 4228 patients. Mortality occurrence never exceeded 10.5% and hemorrhage was successfully stopped in most of the tourniquet applications (from 88.8% to 99.0%). Amputations were seldom related to tourniquet, rather were consequences of the trauma. Despite a heterogeneous reporting, complications included nerve palsy, compartment syndrome, secondary infections, thrombosis, and fasciotomies.

**Discussion:** Promising outcome data and similarities among studies for both mortality and hemorrhage control suggested a highly effective aid of tourniquets in controlling limb emergencies in civilian settings. Further studies are needed to evaluate the impact of timing, initial patient condition, and providers' education level on tourniquet effectiveness and serious complications.

**Conclusions:** Tourniquet showed its effectiveness in pre-hospital haemorrhages management, even if when applied by non-healthcare workers. However, heterogeneity in methods does not allow to perform a quantitative synthesis of study results. For this reason, replication studies are expected.

**Key Words:** Tourniquet, arterial haemorrhage, civilian setting, bleeding control, limb trauma

**ARTICOLO ORIGINALE**

PERVENUTO IL 23/12/2019

ACCETTATO IL 19/01/2020

**Corrispondenza per richieste:**

Prof. Loreto Lancia,

loreto.lancia@univaq.it

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interessi.

**INTRODUZIONE**

L'emorragia arteriosa conseguente a traumi degli arti rappresenta una delle principali cause di morte negli scenari di guerra, mentre in ambito civile è la seconda causa di decesso, preceduta solo dai traumi cranici<sup>[1,2]</sup>. Sebbene l'emorragia arteriosa presenti caratteristiche epidemiologiche diverse in ambito militare e civile, essa rappresenta in entrambe le circostanze una causa di morte potenzialmente evitabile<sup>[3]</sup>. In ambito civile, un terzo delle emorragie fatali conseguenti a traumi si verificano a seguito di gravi lesioni agli arti e, nonostante la pressione manuale diretta esercitata sul sito dell'emorragia rimanga lo standard di trattamento per il suo controllo, recenti evidenze hanno documentato che l'applicazione pre-ospedaliera di presidi per il controllo del sanguinamento può contribuire a diminuire i decessi da emorragia<sup>[4,5]</sup>. Nonostante la carenza di dettagli storici, i dispositivi per arrestare le emorragie sono in uso da secoli<sup>[6]</sup>, già dall'epoca degli antichi greci<sup>[7]</sup>. Tra le moderne tecnologie utilizzate per arrestare le emorragie degli arti vi è il tourniquet, che consiste generalmente in una banda di tessuto che viene posizionata a monte della ferita e stretta intorno all'arto tramite fibbie fino a determinare l'arresto del sanguinamento<sup>[8]</sup>. Le preoccupazioni relative alle possibili complicanze cliniche associate all'applicazione del tourniquet, come ad esempio l'amputazione dell'arto e la sindrome compartimentale<sup>[6,9,10]</sup>, ne hanno limitato l'uso in ambito civile per diversi anni<sup>[10]</sup>. Tuttavia, grazie all'ermostasi garantita nelle ferite degli arti, in ambito militare i tourniquet si sono dimostrati efficaci nel ridurre la mortalità sul campo di battaglia con

rischi minimi di complicanze<sup>[11-13]</sup>. Pertanto, le recenti linee guida sulla gestione dei traumi emorragici orientano verso un precoce e intensivo utilizzo del tourniquet<sup>[14-16]</sup>. Inoltre, a livello mondiale sono state condotte numerose campagne rivolte ai non sanitari per la sensibilizzazione e l'istruzione al suo utilizzo, tra le quali "Stop the Bleeding", indirizzata alla popolazione laica e alle forze dell'ordine che in tal modo hanno la possibilità di intervenire precocemente in attesa dell'arrivo dei soccorsi sanitari<sup>[17]</sup>. Rispetto agli studi che ne hanno documentato gli esiti in ambito militare<sup>[11,18]</sup>, quelli condotti sui civili sono eterogenei per caratteristiche dei pazienti, etiologia del trauma, esiti clinici indagati, situazioni nelle quali il presidio è stato utilizzato e personale che lo ha posizionato<sup>[2,4,5,7,19]</sup>. Sebbene recenti revisioni di letteratura abbiano documentato una riduzione della mortalità da emorragia massiva in ambito civile grazie all'applicazione del tourniquet<sup>[20,21]</sup>, non è disponibile una sintesi della letteratura in cui siano documentati cause, circostanze ed altri esiti clinici inerenti all'utilizzo del tourniquet in ambito civile. A tal proposito, la finalità principale di questo studio è contribuire al dibattito inerente all'utilizzo del tourniquet in ambito civile attraverso una sintesi della letteratura disponibile. In particolare, sono state esplorate le modalità d'uso del presidio, le condizioni e gli esiti clinici dei pazienti che lo hanno ricevuto e le complicanze eventualmente collegate all'applicazione del tourniquet in ambito civile.

**MATERIALI E METODI**

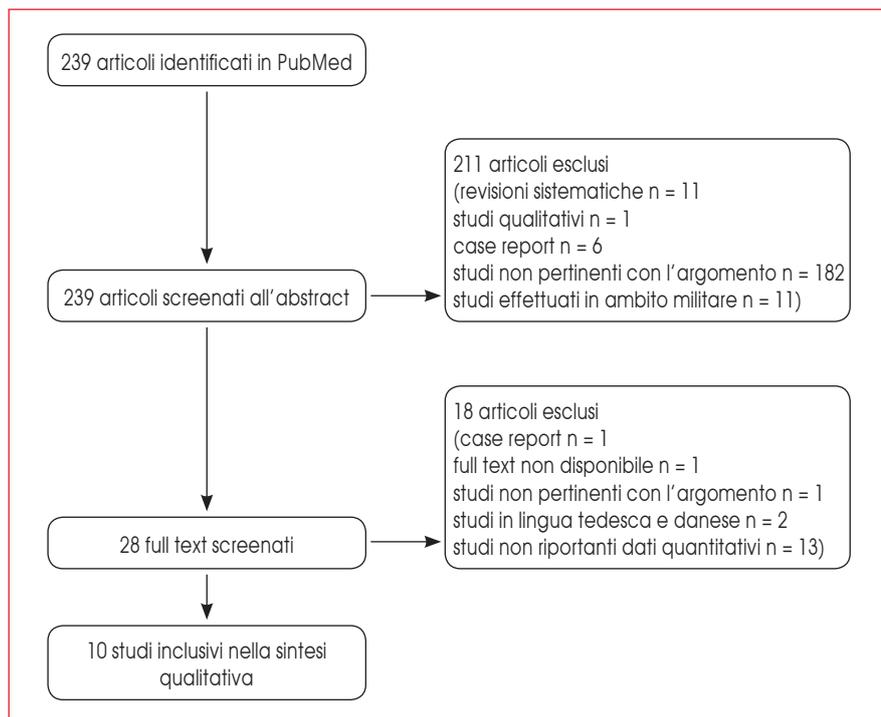
È stata condotta una revisione narrativa della letteratura consultando il database

PubMed, utilizzando la seguente stringa di ricerca: "(«Hemorrhage»[MeSH] OR hemorrhag\* OR haemorrhag\* OR bleed\*) AND (tourniquet\*) AND («Wounds and Injuries»[MeSH] OR trauma\*)". Sono stati inclusi gli studi: a) quantitativi, b) condotti in ambito civile sulla popolazione adulta, c) disponibili in full-text, d) scritti in lingua inglese o italiana, e) pubblicati tra gennaio 2013 e novembre 2018 e f) in cui erano documentati gli esiti dell'utilizzo del tourniquet in pazienti traumatizzati. Titoli, abstract e full-text degli studi, reperiti attraverso il Sistema Bibliotecario di Ateneo, sono stati esaminati indipendentemente da due ricercatori per l'eleggibilità e l'inclusione. Le seguenti informazioni sono state estratte indipendentemente da due autori: anno di pubblicazione, disegno dello studio, Paese di conduzione, campione, numero di applicazioni pre-ospedaliere del tourniquet, operatore che aveva posizionato il tourniquet, punteggio dell'Injury Severity Score (ISS)<sup>[22]</sup>, esiti (mortalità, amputazioni, controllo dell'emorragia) e complicanze.

Eventuali discordanze emerse nelle diverse fasi del processo di revisione sono state risolte tramite discussione con un terzo autore. Per la gestione dei riferimenti bibliografici è stato utilizzato il software Thomson Reuters EndNote X7.8.

**RISULTATI****Selezione degli studi**

Dei 239 risultati prodotti dalla ricerca bibliografica, 211 non rispondevano ai criteri di inclusione. Quindi, 28 articoli sono stati valutati nella versione full-text e 10 sono stati inclusi nella presente revisione narrativa (**Figura 1**).

**Figura 1. Flow chart degli studi inclusi**


### Caratteristiche degli studi inclusi

Tutti gli studi inclusi erano retrospettivi ed erano stati condotti in Nord America (USA n = 9, 90.0%; Canada n = 1, 10.0%) e pubblicati nel periodo 2014 - 2018 (**Tabella 1**).

### Applicazioni ed esiti del tourniquet

Complessivamente, sono stati analizzati i dati di 4228 pazienti che avevano ricevuto un totale di 2982 applicazioni pre-ospedaliere di tourniquet in contesti urbani (**Tabella 2**); nessuno studio incluso aveva documentato l'utilizzo del tourniquet in aree rurali. In cinque studi, i tourniquet erano stati applicati esclusivamente da personale sanitario qualificato<sup>[4,6,9,23]</sup>, mentre negli altri casi anche dal paziente stesso, laici, vigili del fuoco o forze dell'ordine intervenuti sulla scena<sup>[2,7,10,19,24]</sup>. L'ISS era riportato in modo disomogeneo in sei studi<sup>[2,4,5,9,10,19]</sup>. Alcuni ne avevano riportato i valori mediani, che variavano da 9 (range 1 - 50) a 10 (range 5 - 17)<sup>[5,9]</sup>, altri i valori medi che variavano da 11.3 a 17 (SD = 7.0)<sup>[2,4,19]</sup>, mentre ulteriori studi avevano documentato la percentuale di pazienti con ISS >15 (min 27.6%; max 29.2%)<sup>[4,10]</sup>. La percentuale di mortalità nei pazienti a cui era applicato il tourniquet era documentata da tutti gli studi inclusi e risultava compresa tra lo 0% e il 10.5%. Tra gli studi che avevano monitorato l'amputazione dell'arto, l'occorrenza di tale esito variava dal 4.2% al 50.0% sul totale delle applicazioni di tourniquet considerate<sup>[2,4,6,9,10,19]</sup>.

Tuttavia, l'unica amputazione che sembra essere riconducibile all'utilizzo del tourniquet si era verificata nel caso in cui il presidio era rimasto in sede per 8 ore<sup>[6]</sup>. Nella maggior

parte dei casi documentati, l'amputazione era avvenuta a causa della grave mutilazione dell'arto, di un trauma diretto, di un arto non salvabile o per la perdita irreversibile della funzionalità<sup>[2,4,6,9,10,19]</sup>. Un solo studio non aveva descritto le cause delle amputazioni documentate<sup>[5]</sup>. Nella valutazione dell'arresto dell'emorragia, la percentuale di successo dell'applicazione del tourniquet variava dall'88.8% al 99.0%<sup>[9,19,24,25]</sup>. In uno studio era documentato l'insuccesso del tourniquet improvvisato rispetto ai presidi commerciali

che avevano invece consentito di raggiungere l'emostasi<sup>[24]</sup>. Oltre all'utilizzo del tourniquet, il trattamento dell'emorragia aveva previsto delle emotrasfusioni<sup>[2,4-7,9,10,19]</sup>, una revisione chirurgica della ferita<sup>[2,4,6,7,9,10,19]</sup> e l'applicazione di emostatici topici<sup>[24]</sup>. Tra gli studi che avevano documentato complicanze, sono emerse la paralisi nervosa, la sindrome compartimentale, le infezioni secondarie, le trombosi e la necessità di praticare una fasciotomia. Riguardo la paralisi nervosa, si era presentata con una frequenza massima del 6.1%<sup>[10,19,25]</sup>, mentre la sindrome compartimentale dell'2.3%<sup>[5,6,10]</sup>. L'infezione secondaria si era manifestata con una percentuale massima del 13.8%<sup>[4,6,9,10,19]</sup>, mentre la frequenza massima di trombosi era stata del 7.8%<sup>[4,9,10]</sup>. Infine, l'intervento di fasciotomia si era reso necessario con una frequenza massima del 6.5%<sup>[9,10]</sup>.

### DISCUSSIONE

Tutti gli studi inclusi avevano un disegno retrospettivo e, nella maggior parte dei casi, consistevano in analisi dei registri trauma disponibili esclusivamente in contesti urbani. Nonostante l'omogeneità della prospettiva di osservazione assunta dai ricercatori, è emersa eterogeneità nei dati raccolti. Ciò non ha permesso la loro sintesi quantitativa, limitandone la generalizzabilità e la piena comprensione dal punto di vista clinico. Inoltre, gli esiti positivi conseguenti all'applicazione del tourniquet, le limitate complicanze ad esso attribuibili<sup>[11-13]</sup> e la dubbia sostenibilità etica di studi sperimentali inerenti al suo utilizzo in situazioni di emergenza, richiedono la conduzione di studi prospettivi multicentrici, in cui i dati vengano raccolti in modo standardizza-

**Tabella 1. Caratteristiche degli studi inclusi**

ID	1° Autore, (anno)	Paese	Disegno dello studio	N
(2)	Passos E, (2014)	CANADA	Revisione retrospettiva di registro	190
(4)	Teixeira PGR, (2018)	USA	Revisione retrospettiva di registro	1026
(5)	Scerbo MH, (2017)	USA	Studio di coorte retrospettivo	306
(6)	Inaba K, (2015)	USA	Revisione retrospettiva di registro	87
(7)	Kue RC, (2015)	USA	Revisione retrospettiva di registro	98
(9)	Leonard J, (2016)	USA	Studio retrospettivo	95
(10)	Ode G, (2015)	USA	Revisione retrospettiva di registro	56
(19)	Schroll R, (2015)	USA	Revisione retrospettiva di registro	197
(21)	El Sayed MJ, (2017)	USA	Studio retrospettivo	2048
(22)	Zietlow JM, (2015)	USA	Revisione retrospettiva di registro	125

Tabella 2. Tourniquet e relativi esiti come riportato negli studi

ID	Tourniquet			ISS			Esiti				
	Applicazioni n	Pazienti n	Operatore	Media (DS)	Mediana (Min-Max)	>15 n (%)	Decesso n (%)	Amputazione n	Emostasi (%)	Altre terapie	Complicanze (%)
(2)	4	190	Laici	17 (7.0)	-	-	-	2	-	Trasfusione, chirurgia	-
(4)	181	1026	Sanitari ed altri	13.2 (10.3)	-	50 (27.6)	7 (3.9)	37	-	Trasfusione, chirurgia	Infezione secondaria (13.8) Trombosi (7.2)
(5)	252	306	Sanitari	-	10 (5-17)	-	13 (5.0)	78	-	Trasfusione	Sindrome compartimentale (2)
(6)	44	87	Sanitari	-	-	-	-	15	-	Trasfusione, chirurgia	Sindrome compartimentale (2.3) Infezione secondaria (2.3)
(7)	98	98	Sanitari ed altri	-	-	-	10 (10.5)	-	(92)	Chirurgia	Paralisi nervosa (1)
(9)	61	95	Sanitari	-	9 (1-50)	-	6 (9.8)	7	(98)	Trasfusione, chirurgia	Infezione secondaria (6.5) Fasciotomia (6.5) Trombosi -
(10)	24	56	Sanitari ed altri	-	-	7 (29.2)	2 (8.3)	1	-	Trasfusione, chirurgia, ricovero in Terapia intensiva	Paralisi nervosa - Sindrome compartimentale - Infezione secondaria - Fasciotomia - Trombosi -
(19)	197	197	Sanitari ed altri	11.3 (-)	- (1-75)	-	6 (3.0)	36	(88.8)	Trasfusione, chirurgia	Paralisi nervosa (6.1) Infezione secondaria (8.6)
(21)	2048	2048	Sanitari	-	-	-	14 (0.7)	-	-	-	-
(22)	73	125	Sanitari ed altri	-	-	-	1 (1.4)	-	(99)	Agenti emostatici	-

to, al fine di disporre di evidenze di qualità in grado di migliorare la comprensione degli effetti e della sicurezza d'uso del presidio in ambito civile<sup>[26,27]</sup>. A tal proposito, la qualità metodologica degli studi inclusi non è stata documentata ed è dunque possibile ipotizzare che la loro natura retrospettiva possa aver

introdotto bias controllabili con studi di maggiore qualità. Il fatto che gli studi siano stati condotti esclusivamente in Nord America limita la validità ecologica dei risultati, cioè la loro estensibilità ad altri contesti internazionali<sup>[28]</sup>, rendendo necessaria la conduzione di studi che documentino gli esiti derivanti

dall'applicazione del tourniquet in altri Paesi del mondo dove, per evidenti differenze nei tempi e nelle modalità di soccorso<sup>[2]</sup>, gli esiti potrebbero essere differenti.

L'elevato numero di pazienti che aveva ricevuto l'applicazione del tourniquet prima dell'ingresso in ospedale, spesso effettuata

anche da astanti, personale non sanitario, forze dell'ordine e vigili del fuoco, evidenzia una diffusa consapevolezza riguardo l'importanza della tempestività nella gestione dell'emorragia in ambito extra-ospedaliero. Tale consapevolezza è stata probabilmente promossa dalle campagne di sensibilizzazione all'utilizzo del tourniquet<sup>[17]</sup> e dalla facilità di utilizzo del presidio stesso. Tuttavia, vista l'indisponibilità di dati, non è ancora noto se l'applicazione del tourniquet da parte di sanitari o laici possa produrre differenze negli esiti. Inoltre, l'eterogeneità o l'assenza di dati disponibili riguardo la condizione iniziale dell'arto traumatizzato nonché il tempo di intervento e di permanenza in sede del presidio non consente di comprendere a fondo se ed in che modo tali fattori abbiano inciso sugli esiti. Nonostante l'ISS riportato negli studi indicasse la presenza di molti pazienti con un politrauma o trauma maggiore (ISS>15)<sup>[29]</sup>, la mortalità documentata non superava il 10,5%. È bene considerare che, nonostante non vi sia negli articoli analizzati un chiaro riferimento all'utilizzo del tourniquet come *conditio sine qua non* per la sopravvivenza del paziente, l'arresto dell'emorragia tramite il presidio, efficace fino al 99% dei casi, potrebbe essere stato cruciale per evitare conseguenze nefaste per il paziente. Tuttavia, l'indisponibilità di dati inerenti all'associazione tra condizioni cliniche, dati socio-anagrafici e mortalità, non ha consentito di quantificare l'impatto dell'applicazione del presidio sulla mortalità rendendo necessario l'aggiustamento dei tassi per le suddette variabili. La potenziale amputazione dell'arto, uno dei motivi per cui l'utilizzo del tourniquet era visto con diffidenza dagli operatori sanitari, è stata riscontrata solo in un caso, conseguente a una permanenza in sede del presidio per otto ore<sup>[6]</sup>. Riguardo alle altre amputazioni documentate, si trattava di situazioni in cui l'arto, indipendentemente dall'utilizzo del tourniquet, non avrebbe potuto essere salvato. Dunque, tenendo conto del gran numero di applicazioni e del dato relativo alle amputazioni derivate dall'utilizzo del presidio, un'applicazione appropriata in termini temporali su arto non compromesso non sembra rischiosa per la salvaguardia dell'arto. Oltre al trattamento meccanico con il tourniquet, le emotrasfusioni sono state documentate dalla maggior parte degli autori come ulteriori trattamenti. Il ricorso alle emotrasfusioni, nonostante la variabilità delle condizioni cliniche individuali, è giustificato dall'elevata e rapida perdita ematica associata alla lesione di un vaso arterioso. Mentre, la gravità delle ferite degli arti documentate negli studi può aver giustificato il diffuso ricorso all'intervento chirurgico.

Analizzando le complicanze insorte, l'infezione secondaria all'applicazione del tourniquet è stata la più frequente. A tal proposito, bisogna tener presente che in tutti i pazienti

la ferita era occorsa in seguito ad un trauma in ambito urbano con elevate probabilità di contaminazione della lesione. La seconda complicanza più frequente è stata la trombosi. Tale evenienza potrebbe essere associata al ridotto ritorno venoso secondario all'applicazione del presidio, la cui durata del trattamento andrebbe considerata nella gestione dell'emergenza<sup>[4]</sup>. Tuttavia, in altre esperienze di studio non sono state documentate trombosi<sup>[9,10]</sup>, rendendo necessari ulteriori studi per comprendere se il tourniquet sia per esse un fattore determinante e quali siano le condizioni favorevoli a tale fenomeno. La sindrome compartimentale, documentata generalmente come complicanza nei traumi degli arti, dai dati reperiti in questa revisione non può essere attribuita con certezza all'utilizzo del tourniquet, in quanto l'ischemia derivata dall'innalzamento della pressione tissutale a seguito di una emorragia arginata dalle fasce muscolari evolve, se non trattata tempestivamente, verso tale sindrome, la cui unica terapia è la fasciotomia. Infine, resta dubbia l'associazione tra l'applicazione del tourniquet e la paralisi nervosa considerando i risultati discordanti riportati negli studi.

### CONCLUSIONI

Negli studi inclusi, il tourniquet è stato riportato come presidio di elevata efficacia in emergenza extra-ospedaliera per l'arresto delle emorragie degli arti. Contrariamente ai timori più volte documentati in letteratura, un utilizzo ragionevole di questo presidio non solo sembra non aumentare il rischio di amputazione, ma appare determinante ai fini della sopravvivenza delle vittime di emorragie. Le complicanze documentate nei pazienti con emorragia potrebbero non dipendere dall'applicazione del presidio. È importante comunque considerare che il tourniquet ha lo scopo di affrontare situazioni di emergenza e che i pazienti coinvolti devono essere tempestivamente trasportati in ospedale per ricevere trattamenti risolutivi. Tenuto conto della possibilità di utilizzo da parte di sanitari e laici, sarebbe auspicabile che le campagne di sensibilizzazione vengano diffuse in modo capillare nella popolazione e maggiormente approfondite per il personale sanitario.

### BIBLIOGRAFIA

- EVANS JA, VAN WESSEM KJ, McDougall D, LEE KA, LYONS T, BALOGH ZJ. *Epidemiology of traumatic deaths: comprehensive population-based assessment*. World J Surg. 2010;34(1):158.
- PASSOS E, DINGLEY B, SMITH A, ENGELS PT, BALL CG, FAIDI S, ET AL. *Tourniquet use for peripheral vascular injuries in the civilian setting*. Injury. 2014;45(3):573-7.
- CALLAWAY DW, ROBERTSON J, SZTANKRYCER MD. *Law enforcement-applied tourniquets:*

*a case series of life-saving interventions*. Prehosp Emerg Care. 2015;19(2):320-7.

- TEIXEIRA PGR, BROWN CVR, EMIGH B, LONG M, FOREMAN M, EASTRIDGE B, ET AL. *Civilian Prehospital Tourniquet Use Is Associated with Improved Survival in Patients with Peripheral Vascular Injury*. J Am Coll Surg. 2018;226(5):769-76.e1.
- SCERBO MH, HOLCOMB JB, TAUB E, GATES K, LOVE JD, WADE CE, ET AL. *The trauma center is too late: Major limb trauma without a pre-hospital tourniquet has increased death from hemorrhagic shock*. J Trauma Acute Care Surg. 2017;83(6):1165-72.
- INABA K, SIBONI S, RESNICK S, ZHU J, WONG MD, HALTMEIER T, ET AL. *Tourniquet use for civilian extremity trauma*. J Trauma Acute Care Surg. 2015;79(2):232-7.
- KUE RC, TEMIN ES, WEINER SG, GATES J, COLEMAN MH, FISHER J, ET AL. *Tourniquet Use in a Civilian Emergency Medical Services Setting: A Descriptive Analysis of the Boston EMS Experience*. Prehosp Emerg Care. 2015;19(3):399-404.
- CAT Resources. *Combat Application tourniquet* [internet]. Rock Hill, SC [cited 2018 December 11]. Available from: <http://www.combattourniquet.com/>.
- LEONARD J, ZIETLOW J, MORRIS D, BERNIS K, EYER S, MARTINSON K, ET AL. *A multi-institutional study of hemostatic gauze and tourniquets in rural civilian trauma*. J Trauma Acute Care Surg. 2016;81(3):441-4.
- ODE G, STUDNEK J, SEYMOUR R, BOSSE MJ, HSU JR. *Emergency tourniquets for civilians: Can military lessons in extremity hemorrhage be translated?* J Trauma Acute Care Surg. 2015;79(4):586-91.
- KRAGH JR JF, WALTERS TJ, BAER DG, FOX CJ, WADE CE, SALINAS J, ET AL. *Survival with emergency tourniquet use to stop bleeding in major limb trauma*. Ann Surg. 2009;249(1):1-7.
- BEEKLEY AC, SEBESTA JA, BLACKBOURNE LH, HERBERT GS, KAUVAR DS, BAER DG, ET AL. *Prehospital tourniquet use in Operation Iraqi Freedom: effect on hemorrhage control and outcomes*. J Trauma Acute Care Surg. 2008;64(2):S28-S37.
- SCERBO MH, MUMM JP, GATES K, LOVE JD, WADE CE, HOLCOMB JB, ET AL. *Safety and Appropriateness of Tourniquets in 105 Civilians*. Prehosp Emerg Care. 2016;20(6):712-22.
- NAEMT - National Association of Emergency Medical Technicians, Pre-Hospital Trauma Life Support Committee, American College of Surgeons, Committee on Trauma. PHTLS: prehospital trauma life support 2016.
- SHACKELFORD SA, BUTLER JR FK, KRAGH JR JF, STEVENS RA, SEERY JM, PARSONS DL, ET AL. *Optimizing the use of limb tourniquets in tactical combat casualty care: Tactical Combat Casualty Care guidelines change 14-02*.
- Committee on Tactical Combat Casu-

- alty Care, Joint Trauma System. Tactical Combat Casualty Care Guidelines 2018.
17. American College of Surgeons. *Stop the Bleed* [internet]. USA [cited 2018 December 11]. Available from: <https://www.stopthebleed.org/>.
  18. LAKSTEIN D, BLUMENFELD A, SOKOLOV T, LIN G, BSSORAI R, LYNN M, ET AL. *Tourniquets for hemorrhage control on the battlefield: a 4-year accumulated experience*. *J Trauma Acute Care Surg*. 2003;54(5):S221-S5.
  19. SCHROLL R, SMITH A, McSWAIN NE, JR., MYERS J, ROCCHI K, INABA K, ET AL. *A multi-institutional analysis of prehospital tourniquet use*. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;79(1):10-4; discussion 4.
  20. ALONSO-ALGARABEL M, ESTEBAN-SEBASTIA X, SANTILLAN-GARCIA A, VILA-CANDEL R. *Tourniquet use in out-of-hospital emergency care: a systematic review*. *Emergencias*. 2019;31(1):47-54.
  21. HOSSFELD B, LECHNER R, JOSSE F, BERNHARD M, WALCHER F, HELM M, ET AL. *(Prehospital application of tourniquets for life-threatening extremity hemorrhage: Systematic review of literature)*. *Unfallchirurg*. 2018;121(7):516-29.
  22. BAKER SP, O'NEILL B, HADDON W, JR., LONG WB. *The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care*. *J Trauma*. 1974;14(3):187-96.
  23. EL SAYED MJ, TAMIM H, MAILHAC A, MANN NC. *Trends and Predictors of Limb Tourniquet Use by Civilian Emergency Medical Services in the United States*. *Prehosp Emerg Care*. 2017;21(1):54-62.
  24. ZIETLOW JM, ZIETLOW SP, MORRIS DS, BERNS KS, JENKINS DH. *Prehospital Use of Hemostatic Bandages and Tourniquets: Translation From Military Experience to Implementation in Civilian Trauma Care*. *J Spec Oper Med*. 2015;15(2):48-53.
  25. KUE RC, DYER KS, BLANSFIELD JS, BURKE PA. *Tourniquet use at the Boston Marathon*. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;79(4):701-2.
  26. BEAUCREUX C, VIVIEN B, MILES E, AUSSET S, PASQUIER P. *Application of tourniquet in civilian trauma: Systematic review of the literature*. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2018;37(6):597-606.
  27. KAUVAR DS, DUBICK MA, WALTERS TJ, KRAGH JR JF. *Systematic review of prehospital tourniquet use in civilian limb trauma*. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018;84(5):819-25.
  28. POLIT DF, BECK CT. *Generalization in quantitative and qualitative research: Myths and strategies*. *Int J Nurs Stud*. 2010;47(11):1451-8.
  29. KEEL M, TRENTZ O. *Pathophysiology of polytrauma*. *Injury*. 2005;36(6):691-709.

# La gestione del sondino naso gastrico: conoscenze ed attitudini degli infermieri. Studio osservazionale

## *Management of the nasogastric tube: knowledge and attitudes of nurses. Observational study*

■ ALESSANDRO DI RISIO<sup>1</sup>, CARLO DELLA PELLE<sup>2</sup>, PAMELA DI GIOVANNI<sup>2</sup>, GIANCARLO CICOLINI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Infermiere, ASL2 Abruzzo, P.O. "SS. Annunziata" - Chieti

<sup>2</sup> Infermiere PhD. Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute, Università degli Studi di Chieti-Pescara "G. D'Annunzio"

<sup>3</sup> Ricercatore, Dipartimento di Farmacia dell'Università Degli Studi "G. D'Annunzio"

<sup>4</sup> Infermiere PhD. Ricercatore Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana, Università di Bari "Aldo Moro"



### RIASSUNTO

**Introduzione:** L'obiettivo principale del presente lavoro è quello di determinare il grado di conoscenza delle pratiche corrette di somministrazione di farmaci attraverso sondino naso gastrico da parte del personale infermieristico.

**Materiale e metodi:** È stato condotto uno studio osservazionale descrittivo trasversale a partire da giugno 2018 e terminato nel mese di dicembre 2018, attraverso la somministrazione di un questionario. La popolazione di studio prende in considerazione il personale infermieristico operante all'interno di un ospedale del centro Italia.

**Risultati:** Dalle valutazioni dei questionari, il 47,7% dei professionisti intervistati ha dimostrato di possedere un grado carente di conoscenza delle corrette pratiche di gestione della sonda naso gastrica, il 14,9% molto scarsa e solo il 27,3% adeguata. Nessun professionista ha dimostrato di possedere una formazione molto adeguata in materia.

**Discussione:** Attraverso l'attività di ricerca condotta, il presente studio evidenzia qual è la conoscenza delle pratiche corrette di gestione e somministrazione di farmaci attraverso sonda naso gastrica da parte del personale infermieristico coinvolto nel processo assistenziale.

**Conclusioni:** Prendendo in considerazione le raccomandazioni della Società Spagnola di Nutrizione Parenterale e Enterale, Società Spagnola di Gastroenterologia Epatologia e Nutrizione Pediatrica, le Linee Guida delle Società Europea di Nutrizione Parenterale ed Enterale (ESPEN) e della Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale (SINPE), è stato sorprendente notare attraverso i risultati del presente studio osservazionale, come nessun intervistato abbia dimostrato di possedere un alto livello di conoscenze delle buone pratiche cliniche in merito alla gestione e alla somministrazione di farmaci/miscele nutrizionali attraverso sonda naso-gastrica.

**Parole Chiave:** NURSE, DRUGS ADMINISTRATION, DRUGS, NASOGASTRIC TUBE, NURSING.



### ABSTRACT

**Introduction:** The main objective of this work was to determine the degree of knowledge of the correct drug administration practices through the nasogastric tube by the nursing staff.

**Material and methods:** A transversal descriptive observational study was carried out starting from June 2018 and completed in December 2018, through the administration of a questionnaire. The study population concerned nursing staff operating in a hospital situated in a region of the center of Italy.

**Results:** from the evaluation of the questionnaire, 47.7% of the interviewed professionals showed to have a lack of knowledge of the correct management practices of the nasogastric tube, 14.9% very poor and only 27.3% adequate. No professional has shown to have very adequate training in the subject.

**Discussion:** through the research activity carried out, the present study highlights the knowledge of the correct management and administration practices of drugs through the gastric nose probe by the nursing staff involved in the care process.

**Conclusions:** According to the recommendations of the Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition, Spanish Society of Gastroenterology, Hepatology and Pediatric Nutrition, the Guidelines of the European Parenteral Nutrition and Enteral Nutrition (ESPEN) and of the Italian Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SINPE), was surprising to note through the results of the present observational study, how no respondent has shown to possess a high level of knowledge of good clinical practices regarding the management and the administration of drugs and nutritional mixtures through a naso-gastric probe.

**Key words:** NURSE, DRUGS ADMINISTRATION, DRUGS, NASOGASTRIC TUBE, NURSING

**ARTICOLO ORIGINALE**

PERVENUTO IL 23/12/2019

ACCETTATO IL 21/02/2020

**Corrispondenza per richieste:**

Dott. Alessandro Di Risio,

alediri@hotmail.com

Gli autori dichiarano di non avere conflitti d'interesse.

**INTRODUZIONE**

Il sondino naso-gastrico è costituito da un catetere lungo e flessibile che, introdotto nello stomaco a partire dal naso, può servire a:

- somministrare sostanze nutritive;
- eseguire una lavanda gastrica e/o procedure diagnostiche;
- decomprimere lo stomaco;
- somministrare farmaci.

L'infermiere in accordo con le istruzioni operative aziendali interne, è spesso la figura principalmente responsabile del suo posizionamento, della sua gestione e della somministrazione di miscele nutrizionali e farmacologiche secondo prescrizione medica.

In molte occasioni oltre alla nutrizione, viene richiesta al personale infermieristico anche la somministrazione di farmaci. Per questo si rende spesso necessaria la manipolazione e la trasformazione di alcuni tipi di molecole farmaceutiche. Questo aspetto non è privo di problemi, anzi, potrebbe portare ad alterazioni dei processi di liberazione, assorbimento, metabolismo ed eliminazione del farmaco e/o dei suoi metaboliti, dando come risultato il prodursi di una modificazione dell'azione farmacologica<sup>[1]</sup>.

Oltre all'alterazione dell'azione farmacologica, anche l'ostruzione del lume della sonda naso gastrica e le possibili alterazioni del tratto gastro intestinale, potrebbero essere problemi strettamente correlati in maniera diretta con la somministrazione non corretta dei farmaci attraverso la sonda naso gastrica<sup>[2,3,4]</sup>.

L'ostruzione della sonda nasogastrica è il principale problema riscontrato in letteratura come conseguenza di una non corretta somministrazione farmacologica<sup>[5]</sup>. Per questo motivo la triturazione di compresse dotate di rivestimento gastroresistente e la triturazione delle compresse a rilascio modificato, vengono considerate come la principale causa di ostruzione della sonda naso gastrica<sup>[4,6]</sup>. Inoltre, un effetto gastrointestinale avverso che potrebbe derivare dalla somministrazione di forme e prodotti farmaceutici liquidi iperosmolari diluiti in maniera non idonea è rappresentato dalla diarrea osmotica.

Nonostante la loro importanza, l'uso di tecniche inappropriate di somministrazione di farmaci attraverso sonda naso gastrica, raggiunge percentuali molto alte tra il personale infermieristico. Ad oggi si registra una bassa diffusione e applicazione delle raccomandazioni scientifiche pubblicate e attualmente disponibili<sup>[7,8]</sup>.

**Obiettivo dello studio**

L'obiettivo principale del presente lavoro

è stato quello di determinare il grado di conoscenza delle pratiche corrette di somministrazione di farmaci attraverso sondino naso gastrico da parte del personale infermieristico appartenente all'Ospedale Clinicizzato "SS. Annunziata" di Chieti (Azienda Sanitaria Locale 02 Abruzzo – Lanciano-Vasto-Chieti).

Gli obiettivi secondari hanno invece valutato:

- la relazione esistente tra il grado di conoscenza delle tecniche corrette di somministrazione farmacologica attraverso sonda naso gastrica e la formazione del personale su questo tema;
- la relazione tra il grado di conoscenza delle tecniche adeguate da parte del personale infermieristico e il consulto con il servizio di farmacia ospedaliera in caso di dubbi;
- l'identificazione della relazione tra il numero di ostruzioni rilevate per ogni mese di lavoro da parte del personale infermieristico e il grado di conoscenza delle tecniche corrette di somministrazione di farmaci attraverso la sonda naso gastrica.

**MATERIALE E METODI**

È stato condotto uno studio osservazionale descrittivo trasversale a partire da giugno 2018 e terminato nel mese di dicembre 2018, attraverso la somministrazione di un questionario. La popolazione di studio riguarda esclusivamente il personale infermieristico delle seguenti unità operative dell'Ospedale Clinicizzato ASL02 "SS. Annunziata" di Chieti: U.O. Cardiologia/U.O. Terapia Intensiva Coronarica, U.O. Rianimazione e Terapia Intensiva generale, U.O. Terapia Intensiva Cardiocirurgica, U.O. Clinica Neurologica.

I criteri di inclusione riguardano il personale infermieristico che ha assistito pazienti portatori di sonda naso gastrica mentre i criteri di esclusione contemplano il personale infermieristico che non ha accettato di rispondere all'indagine o che non ha risposto almeno all'85% dei quesiti presenti all'interno del questionario somministrato.

La variabile dipendente principale dello studio è rappresentata dal grado di conoscenza delle buone pratiche per la corretta somministrazione di farmaci attraverso sonda naso gastrica da parte personale infermieristico ospedaliero.

Le altre variabili dipendenti secondarie valutate nello studio sono state: la conoscenza delle forme farmaceutiche più appropriate da somministrare attraverso la sonda, la loro corretta diluizione, le forme di dosaggio liquido e la loro somministrazione, la frantu-

mazione di compresse rivestite e a rilascio modificato, il numero di occlusioni della sonda registrate dal personale infermieristico per mese lavorativo, il lavaggio del sondino naso gastrico dopo somministrazioni farmacologiche singole o in miscela (con o senza la presenza di nutrizione enterale in infusione continua o intermittente).

Le variabili indipendenti dello studio sono state il numero di pazienti con sondino naso gastrico assistiti per turno lavorativo, l'aver ricevuto o meno una formazione specifica in materia e il consulto con il servizio di farmacia ospedaliera in caso di dubbio sulla somministrazione della forma farmaceutica da parte del personale infermieristico.

Per la conduzione del presente studio è stato utilizzato un questionario tratto dalla rivista scientifica spagnola *Nutrición Hospitalaria* – "Evaluación de las prácticas de administración de fármacos por sonda nasointestinal y enterostomía en pacientes hospitalizados"<sup>[9]</sup> composto da 24 domande a ciascuna delle quali è stato assegnato un determinato punteggio. Delle 24 domande che formano il questionario, 16 si riferiscono esclusivamente alla tecnica usata per la somministrazione dei farmaci. Tale questionario è stato per la prima volta tradotto e adattato alla lingua italiana in accordo con gli autori stessi che ne hanno concesso l'utilizzo. Per quanto riguarda l'adattamento del questionario alla lingua italiana, è stata rispettata la semantica della lingua e l'equivalenza concettuale tra culture ma il questionario non è stato sottoposto a back translation.

Il punteggio ottenibile sommando tutti i massimi punteggi del questionario, è di 66 punti. Tenendo conto di ciò, i questionari che hanno raggiunto un punteggio compreso tra 57-66 sono stati considerati come un grado di conoscenza delle raccomandazioni di gestione di farmaci attraverso sonda naso gastrica molto adeguato; un punteggio compreso tra 56 e 42 punti adeguato; un punteggio compreso tra 41 e 27 punti carente; un punteggio inferiore a 26 punti, molto scarso.

La procedura per la realizzazione dello studio è stata la seguente: in primo luogo è stato rivisto ed impostato un documento di sintesi riguardante la corretta somministrazione di farmaci attraverso sonda naso-gastrica seguendo le raccomandazioni della Società di Nutrizione Parenterale ed Enterale Spagnola<sup>[10]</sup>, Società Spagnola di Gastroenterologia Epatologia e Nutrizione Pediatrica<sup>[11]</sup>, Società Spagnola di Farmacia Ospedaliera<sup>[12]</sup>, Società Europea Nutrizione Parenterale ed Enterale<sup>[13]</sup>, Società Italiana Nutrizione Parenterale ed En-

terale<sup>14</sup>). In secondo luogo sono stati distribuiti i questionari allo staff infermieristico di ciascuna U.O. selezionata durante i turni mattutini e pomeridiani (si specifica che l'aderenza allo studio ha rispettato il carattere di volontarietà del personale infermieristico garantendone inoltre l'anonimato).

Infine, sono state confrontate le risposte ottenute dai questionari con le raccomandazioni più recenti presenti in letteratura sulla somministrazione di farmaci attraverso sonda naso gastrica. Il grado di conoscenza delle buone pratiche cliniche per quanto riguarda la somministrazione e l'utilizzo della sonda naso gastrica da parte del personale infermieristico è stato determinato in base al punteggio ottenuto da ogni singolo questionario somministrato.

Le variabili raccolte attraverso i questionari sono state divise e catalogate in un database creato su un foglio di calcolo elettronico. Una volta inseriti i dati, essi sono stati trasferiti ed analizzati con il programma di calcolo statistico SPSS Statistics (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.)

Sono state calcolate le frequenze e le percentuali delle variabili categoriche, le medie e le deviazioni standard delle variabili continue.

L'eventuale associazione tra le variabili considerate, è stata studiata applicando i test del Chi Quadrato, del T-Test e l'Anova dove applicabili. È stata considerata statisticamente significativa una  $p < 0,05$ .

## RISULTATI

Sono stati somministrati un totale di 70 questionari al personale infermieristico operante nei servizi inclusi nello studio. Di questi solo 3 non sono stati compilati. Sono stati intervistati 30 uomini e 37 donne, di età media di 44,4 anni (+ 9,5), con anzianità di servizio di 19,9 anni (+ 9,4) e anzianità di servizio nell'attuale unità operativa di 12,1 anni (+ 9,6):

- 30 di loro in possesso di laurea triennale (44,8%),
- 4 laurea magistrale (6%),
- 13 diploma di laurea triennale (19,4%),
- 15 in possesso del diploma di corso infermieri regionale (22,4%) e
- 5 in possesso del corso biennale da infermiere generico (7,5%).

Nessun questionario somministrato ha raggiunto una incompletezza nel tasso di risposta inferiore all'85%. Il 55,2% del campione ha risposto a tutte le domande dei questionari, il 26,9% ha completato il 95% delle domande, l'11,9% ha raggiunto un tasso di risposta del 91% e solo il 6% della popolazione intervistata ha risposto all'87% delle domande poste. Per tali motivi, tutti le interviste raccolte sono risultate valide per le finalità del presente studio.

Del campione intervistato:

- il 22,4% del personale infermieristico proveniva dalla U.O. di Neurologia;

- il 37,3% dalla U.O. di Rianimazione Generale;
- il 22,4% dalla Terapia Intensiva Cardiocirurgica;
- il 17,9% dall'UTIC/Cardiologia.

Di seguito vengono riportati i risultati relativi a ciascuna domanda contenuta nel questionario somministrato utilizzando i punteggi finali che riassumono i comportamenti degli operatori sanitari durante la gestione della terapia da somministrare al paziente portatore di sonda naso gastrica.

### **Numero di pazienti portatori di sonda naso gastrica gestiti dal personale infermieristico per turno lavorativo**

Il 47,8% dei professionisti intervistati dichiara di assistere una media di 4 pazienti portatori di sonda naso gastrica per turno lavorativo.

### **Grado di conoscenza delle tecniche appropriate per la somministrazione del farmaco attraverso sonda naso gastrica.**

Dalle valutazioni dei questionari, il 47,7% dei professionisti dimostra di possedere un grado carente di conoscenza delle corrette pratiche di gestione della sonda naso gastrica, il 14,9% molto scarsa, solo il 27,3% adeguata mentre nessun professionista ha dimostrato di possedere una formazione molto adeguata in materia.

Il punteggio medio ottenuto dalla media della somma di tutti i punteggi dei questionari somministrati è stato di 36,3 punti. Tale punteggio è stato classificato come grado di conoscenza scarso.

Eseguito una prima analisi di confronto tra la media di punteggio totale dei questionari e la U.O. di provenienza del personale, si è evinto che il reparto ospedaliero di provenienza del personale intervistato non influisce né positivamente né negativamente sul risultato raggiunto dai questionari. In maniera sovrapponibile, anche il confronto tra i dati relativi al titolo di studio dei partecipanti e i punteggi totali dei questionari somministrati non ha dimostrato l'esistenza di una associazione statisticamente significativa.

### **Forma farmaceutica più adatta da somministrare attraverso sonda naso gastrica**

Le forme farmaceutiche considerate come le più adeguate per la somministrazione attraverso la sonda naso gastrica in accordo con le linee guida, sono state le forme liquide come: sciroppi, sospensioni e soluzioni (61,2%). Sono state considerate meno adatte le forme composte da compresse da tritare e sciogliere (11,9%) insieme alle capsule (1,5%), alle polveri e bustine (9%) e alle soluzioni (7,5%).

### **Schiacciamento delle forme farmaceutiche solide**

Per quanto riguarda la frantumazione delle forme farmaceutiche solide in compres-

se, solo il 9% degli intervistati risponde correttamente segnalando che nessuna forma farmaceutica solida espressa tra le possibili risposte poteva essere schiacciata. I risultati sulla frantumazione e la somministrazione delle compresse dotate rivestimento gastro resistente e a rilascio modificato sono mostrati nella **Tabella 1**.

Il 52,2% del personale intervistato utilizza un mortaio per schiacciare le compresse. Una volta schiacciate le forme farmaceutiche, il 91% degli intervistati ha dimostrato correttamente di sciacquare e detergere il contenitore utilizzato per la somministrazione.

Solo il 19,4% degli infermieri intervistati si consulta con la farmacia ospedaliera per constatare se il farmaco da utilizzare era disponibile nella forma adatta alla somministrazione attraverso sonda naso gastrica.

Triturazione di compresse provviste di rivestimento gastro resistente e a rilascio prolungato.

I risultati delle risposte relative alla triturazione delle compresse sono riassunte in **Tabella 1**. Esaminando il tasso di risposta, è risultato che il 73,1% dei partecipanti al sondaggio risponde in maniera errata dichiarando di aver triturato e somministrato in qualche occasione compresse dotate di rivestimento gastro resistente disattendendo le raccomandazioni delle linee guida. Per quanto riguarda invece le compresse a rilascio prolungato, anche qui la maggior parte degli infermieri (59,7%) dichiara in qualche occasione di triturarle e somministrarle attraverso sonda naso gastrica disattendendo le indicazioni delle evidenze scientifiche più recenti.

### **Diluzione di forme farmaceutiche liquide**

I risultati della diluizione delle forme farmaceutiche liquide prima di essere somministrate vengono espressi nella **Tabella 1**. La maggior parte degli intervistati (88,9%) utilizza come solvente l'acqua, mentre il restante 11,1% la soluzione salina fisiologica (avvalendosi di una diluizione media di 20-50 ml).

### **Lavaggio della sonda naso gastrica**

I risultati delle pratiche infermieristiche che si relazionano al lavaggio della sonda naso gastrica, sono riassunti nella **Tabella 1**. Il 70,1% del personale intervistato dichiara correttamente di eseguire regolarmente il lavaggio della sonda naso gastrica dopo la somministrazione di un farmaco mentre una percentuale minore ma pur sempre rappresentativa degli infermieri (59,7%), afferma altrettanto correttamente di eseguire il lavaggio della sonda naso gastrica tra una somministrazione di farmaco e l'altro.

### **Mix di farmaci mescolati tra loro e somministrati insieme alla nutrizionale artificiale**

I dati riguardanti il mescolamento e la somministrazione di più farmaci attraverso sonda naso gastrica, sono disponibili all'inter-

Tabella 1 - Riassunto dei principali risultati dell'indagine

TABELLA 1	N	%
Triturazione di compresse provviste di rivestimento gastro resistente:		
• In qualche occasione	49	73,1
• Mai	18	26,9
• Sempre	0	0
Triturazione di compresse a rilascio modificato:		
• In qualche occasione	40	59,7
• Mai	23	35,8
• Sempre	3	4,5
Diluizione delle forme farmaceutiche liquide prima della loro somministrazione:		
• No	24	32,8
• Sì	42	67,2
• Altro	0	0
Lavaggio della sonda naso gastrica:		
• Prima di somministrare il farmaco	4	6
• Dopo la somministrazione farmacologica	16	23,9
• Prima e dopo la somministrazione	47	70,1
Lavaggio della sonda tra somministrazione di farmaci:		
• Dipende dal farmaco	23	34,3
• Sì	41	59,7
• No	3	6
Mescola di farmaci tra loro:		
• Sì	24	35,8
• Non più di due farmaci	9	13,4
• No	31	47,8
Mescola di farmaci insieme a somministrazione di nutrizione artificiale:		
• Sì	11	16,4
• No	52	79,1
• Solamente un farmaco	4	4,5

no della **Tabella 1**.

In regola con le raccomandazioni internazionali, il 47,8% degli intervistati dichiara di non mescolare tra loro molecole farmaceutiche.

Nel caso in cui il paziente fosse sottoposto ad infusione di nutrizione artificiale, il 79,1% del personale infermieristico dichiara correttamente di non mescolare farmaci tra loro e di non somministrarli.

#### Ostruzioni della sonda naso gastrica

Il 13,4% degli operatori sanitari intervistati ha rilevato più di 5 ostruzioni della sonda nasogastrica durante un mese lavorativo mentre il 67,2% meno di 5 ostruzioni. Il 19,4% ha specificato altro senza quantificare numericamente le ostruzioni rilevate.

Di questi, il 66,7% degli infermieri che hanno riscontrato più di 5 ostruzioni della sonda per mese lavorativo, si è consultato con i soli colleghi senza basarsi sul consulto di personale esperto/guide/manuali. Si evidenzia quindi una relazione statisticamente significativa tra i professionisti infermieri che hanno consultato il Servizio di Farmacia e/o le guide/manuali e il

minor numero di occlusioni rilevate dagli operatori sanitari ( $p < 0,05$ ).

Un'ulteriore significatività statistica è stata evidenziata confrontando il 77,8% degli operatori sanitari che afferma di somministrare compresse triturate mescolate tra loro (attraverso sonda naso gastrica) e il numero di ostruzioni riscontrate per mese lavorativo. ( $p < 0,05$ ).

#### Formazione e consultazione specifica con il servizio di farmacia

Solo il 14,9% dei professionisti ha affermato di aver ricevuto una formazione specifica sulla gestione del paziente portatore di sonda naso gastrica.

Facendo un'analisi più approfondita, si evince che la percentuale di intervistati che ha dimostrato di possedere un livello di conoscenza carente/molto scarso (62,7% del totale), ha dichiarato di non aver ricevuto alcun corso di formazione nel 54,8% dei casi. Il resto del campione intervistato che ha raggiunto un punteggio adeguato (37,3%), ha ammesso di aver ricevuto una formazione specifica in materia nel 40% dei casi (**Tabella 2**). Dall'analisi statistica effettuata si evince che l'associazione tra la scarsa partecipazione a corsi di formazione degli intervistati e il punteggio carente/molto scarso rilevato dai questionari non è statisticamente significativo ( $p = 0,676$ ).

#### Interruzione dell'alimentazione artificiale per la somministrazione dei farmaci

Per quanto riguarda la somministrazione di un farmaco attraverso sonda naso gastrica nei pazienti con nutrizione enterale continua in corso, la maggior parte del personale intervistato (55%) dichiara in maniera non corretta di interrompere la nutrizione solo al momento della somministrazione del farmaco; il 40,3% afferma correttamente di sospendere la nutrizione dai 15 ai 30 minuti mentre solo il 4,5% attende un'ora prima di somministrare farmaci. Nel caso di nutrizione enterale somministrata ai pazienti in maniera intermittente, il 35,8% del personale dichiara in maniera scorretta di somministrare i farmaci insieme alla nutrizione, il 47,8% attende 15-30 minuti dopo la sospensione della nutrizione mentre solo il 16,4% afferma di aver sospeso 1 ora prima la nutrizione e aver atteso correttamente almeno 2 ore la ripresa della miscela nutrizionale.

Alla domanda che poneva il professionista davanti alla somministrazione di compresse di fenitoina, il 43,2% degli intervistati dichiara correttamente di aver interrotto l'alimentazione continua 2 ore prima e il 43,2% degli intervistati, in linea con le raccomandazioni, l'ha fatta riprendere 2 ore dopo aver somministrato tale farmaco. Il restante 56,8% del campione preso in esame, dimostra di

Tabella 2 - Relazione tra la formazione ricevuta e il grado di conoscenza del personale infermieristico

CORSO DI FORMAZIONE		
Grado di conoscenza:	N (%)	SI
• Adeguato	25 (37,3)	10 (40)
• Carente/molto scarso	42 (62,7)	19 (45,2)
<b>Totale</b>	<b>67 (100)</b>	<b>29 (43,3)</b>

somministrare tale farmaco in maniera aderente alle indicazioni.

Solamente il 23,9% dell'intero campione infermieristico intervistato dichiara di essersi confrontato con il servizio di farmacia ospedaliera in caso di dubbio sulla somministrazione farmacologica; il 52,3% ha consultato come da abitudine scorretta, i soli colleghi mentre il restante 23,8% ha fatto ricorso a guide o manuali specifici sull'argomento.

Come approfondito all'interno della **Tabella 3**, il 64,2% di intervistati con un livello di conoscenza carente/molto scarso consulta propri colleghi in caso di dubbio mentre solo nel 14,2% dei casi gli infermieri intervistati consultano il servizio di farmacia.

Il 32% dei professionisti intervistati che hanno raggiunto al questionario un punteggio adeguato ha dichiarato invece di aver consultato il servizio di farmacia ospedaliera.

Dopo aver eseguito l'analisi statistica di confronto tra il numero di infermieri che dimostra di possedere una scarsa conoscenza della materia che non si è avvalso del consulto con il servizio di farmacia ospedaliera, si è arrivati alla conclusione che tale relazione è statisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

### DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Questo studio evidenzia attraverso l'attività di ricerca condotta, qual è la conoscenza delle pratiche corrette di somministrazione di farmaci attraverso sonda naso gastrica da parte del personale infermieristico ed evidenzia come le conoscenze siano carenti nonostante queste pratiche di somministrazione siano molto diffuse. È stato sorprendente notare come nessun partecipante allo studio, abbia dimostrato di possedere un alto livello di conoscenze in merito.

Secondo le raccomandazioni della Società Spagnola di Nutrizione Parenterale e Enterale<sup>[10]</sup>, Società Spagnola di Gastroenterologia, Epatologia e Nutrizione Pediatrica<sup>[11]</sup> ma soprattutto le Linee Guida delle Società Europea di Nutrizione Parenterale ed Enterale<sup>[13]</sup> e della Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale<sup>[14]</sup>, le forme farmaceutiche adatte per la somministrazione attraverso sonda naso gastrica sono quelle liquide. Esse richiedono meno trasformazioni del farmaco

e riducono il numero di ostruzioni delle sonde. La maggior parte degli intervistati del presente studio le considera come forme di prima scelta (61,1%), al contrario di compresse, capsule, bustine e/o polveri. Tuttavia, quando il farmaco è prescritto nella sua forma solida, solo il 19,4% consulta il Servizio di Farmacia ospedaliera per verificarne la disponibilità in forma liquida. Questo risultato contrasta negativamente con gli alti tassi di consultazione con il Servizio di Farmacia Ospedaliera verificato da altri autori. Infatti nello studio pubblicato da Seifert et al.<sup>[15]</sup>, la maggior parte del personale infermieristico è risultato consultarsi con il farmacista ospedaliero per verificare la disponibilità di farmaci in forma liquida (o compatibile per somministrazione attraverso sonda naso gastrica). Questo potrebbe derivare dal maggior coinvolgimento del servizio di farmacia negli ospedali degli Stati Uniti dove la presenza del farmacista rappresenta una figura più vicina allo staff infermieristico e quindi, in grado di rispondere in caso insorgano dubbi. Questa maggiore integrazione con il team medico e infermieristico rappresenta, indubbiamente, un campo ancora da sviluppare in Italia e con grandi possibilità future per i Servizi di Farmacia Ospedaliera.

Le forme di dosaggio liquide devono essere diluite prima di essere somministrate attraverso sonda naso gastrica per ridurre la loro osmolarità e ridurre di conseguenza al minimo la possibilità di irritazione gastrica. Il 67,2% degli intervistati nel presente studio, esegue questa pratica in maniera usuale. Dati molto simili sono stati riscontrati in altri studi dove si dimostra che la stessa pratica viene eseguita da un media del 60% del personale arruolato<sup>[6,15]</sup>.

Il 73,1% degli intervistati nello studio ammette aver schiacciato e somministrato una compressa dotata di rivestimento gastroresistente in più di un'occasione mentre il 26,9% ha dichiarato di non farlo mai. Altri in letteratura<sup>[16]</sup> indicano dati ancora più allarmanti rilevando tassi di schiacciamento e somministrazione di farmaci a rilascio modificato o rivestiti del 78% tra il personale infermieristico. Dallo studio di Mateo et al.<sup>[17]</sup>, invece arrivavano dati leggermente più incoraggianti: il 66,2% degli operatori sanitari intervistati affer-

mava di triturare e somministrare compresse a rilascio modificato in qualche occasione, mentre solo il 6,5% li somministrava sempre triturati. Altri autori<sup>[6,15]</sup>, trovano tassi leggermente inferiori di infermieri che triturano compresse a rilascio modificato o rivestite solo in alcune occasioni (50,9% e 50%), però un tasso leggermente doppio di personale infermieristico che lo fa come se fosse una pratica normale (14,6%).

Il lavaggio della sonda dovrebbe essere fatto prima e dopo aver somministrato i farmaci, anche quando la somministrazione richiede molecole farmacologiche diverse tra loro e che devono essere somministrate al paziente alla stessa ora; questo per mantenere la pervietà della sonda naso gastrica evitandone le ostruzioni e allo stesso tempo la possibilità di interazione tra i farmaci infusi<sup>[18]</sup>. Dagli studi consultati è risultato chiaro che la pratica del lavaggio della sonda naso gastrica è abbastanza diffusa tra il personale infermieristico<sup>[8,10]</sup>. Diversi autori hanno trovato percentuali molto alte, addirittura vicino al 100%, di infermieri che risciacquano con il lavaggio le sonde dopo aver somministrato i farmaci e percentuali leggermente inferiori di chi invece effettua il lavaggio prima e dopo<sup>[7,15,17,19,20]</sup>.

Nel nostro studio, i risultati sono comparabili; il 23,9% di il personale lava sempre il tubo naso gastrico dopo aver somministrato i farmaci mentre il 70,1% lo fa prima e dopo. Questi dati sono molto positivi rispetto ai risultati ottenuti dallo studio di Heydrich et al.<sup>[9]</sup>, in cui purtroppo solo il 5% dello staff affermava di lavare il catetere prima e dopo aver somministrato i farmaci.

Nel presente studio inoltre, si è voluto verificare anche la consapevolezza del personale infermieristico circa le interazioni tra somministrazione di farmaci con la formula nutrizionale. A tal fine, sono state poste una serie di domande sulla miscelazione dei farmaci tra loro o insieme alla preparazione nutrizionale (in infusione continua o intermittente). Il 35,8% dei professionisti intervistati in maniera errata, ha mescolato diversi farmaci insieme prima di somministrarli poiché essi considerano la sonda naso gastrica una via di somministrazione che lo consente; il 47,8% degli intervistati non mescolerebbe mai farmaci tra loro e infine il 13,4% mescolerebbe solo due farmaci. Nello studio di Seifert et al.<sup>[21]</sup>, il 56,5% degli infermieri ha mescolato farmaci l'uno con l'altro, mentre in uno studio successivo consultato, il tasso è sceso al 49%<sup>[15]</sup>. Altri autori di altri studi presi in considerazione, ne aumentano la percentuale attestandola al 65%<sup>[20]</sup>. Quando si tratta di mescolare i farmaci con la formula nutrizionale, la percentuale di intervistati che lo esegue è più bassa.

Dal presente studio purtroppo si evince che il 35,8% degli intervistati afferma di aggiungere farmaci insieme alla nutrizione infusa in maniera intermittente e addirittura il 55% nel caso di nutrizione infusa in maniera continua,

**Tabella 3 - Relazione tra il grado di conoscenza del personale infermieristico e la consultazione del servizio di Farmacia Ospedaliera**

CONSULTAZIONE IN CASO DI DUBBI SULLA SOMMINISTRAZIONE			
Grado di conoscenza della gestione farmacologica attraverso sonda naso gastrica:	N (%)	Colleghi N (%)	Servizio di Farmacia N (%)
• Adeguato	25 (37,3)	7 (28)	10 (40)
• Scarso/Molto scarso	42 (62,7)	28 (66,7)	6 (14,3)
<b>Totale</b>	<b>67 (100)</b>	<b>35 (52,2)</b>	<b>16 (23,9)</b>

nonostante il fatto che in altri studi nessun infermiere o una percentuale molto piccola di essi lo eseguono<sup>[7,6,20,22,23]</sup>.

L'ostruzione delle sonde è un problema frequente; ciò comporta molti problemi associati<sup>[6,7,19]</sup>. Numericamente le ostruzioni potrebbero essere ridotte semplicemente eseguendo un lavaggio corretto della sonda naso gastrica ed evitando lo schiacciamento di compresse dotate di rivestimento gastroresistente o a rilascio modificato<sup>[18]</sup>. Nel presente lavoro, come d'altra parte anche in quello di altri autori consultati<sup>[6,21,15]</sup>, si è potuto notare come il numero di ostruzioni diminuisce con il diminuire della somministrazione di compresse triturate dotate di rivestimento gastroresistente. Altri autori presi in considerazione, trovano anche un numero di ostruzioni delle sonde naso gastriche diminuito in quei professionisti che si consultano con il servizio di farmacia ospedaliera, così come un maggior utilizzo di soluzioni nella loro forma liquida<sup>[6,15,25]</sup>.

Quando insorgono dubbi durante la pratica quotidiana, la maggior parte degli intervistati (50,7%) ha dimostrato di ricorrere alla propria esperienza clinica come fonte di informazioni, o consulta altri colleghi. Questo parametro in maniera del tutto simile è stato riscontrato anche durante la consultazione di altri studi selezionati per il presente lavoro<sup>[6,21,15]</sup> dove solo circa il 26,9% afferma di consultare guide o manuali specifici per l'alimentazione e la somministrazione di farmaci attraverso sondino, rispetto al 36-40% degli infermieri che consultano le linee guida pubblicate<sup>[6,21]</sup>.

Tuttavia, i dati che contrastano maggiormente con gli altri risultati pubblicati sono il tasso di professionisti che si consultano con il servizio di farmacia in caso di dubbio. Solo il 22,4% dei professionisti infermieri rispetto al 66,7% rilevato da Schmieding et al.<sup>[6]</sup> nel suo studio condotto in 11 ospedali nel Rhode Island (USA) rileva differenze statisticamente significative nelle fonti di consultazione a seconda del grado di conoscenza ottenuto. I professionisti con un grado di conoscenza adeguata o molto adeguata si consultavano maggiormente il Servizio di Farmacia, mentre quelli con una conoscenza carente o molto scarsa si consultavano di più con i loro colleghi. In questo modo, è stato possibile dimostrare che le conoscenze o le pratiche sbagliate erano state trasmesse da un collega all'altro.

Solo il 14,9% dei partecipanti al presente studio ha dichiarato di aver frequentato un corso specifico sull'argomento. Nello studio condotto da Belknap et al.<sup>[6]</sup>, gli infermieri che avevano partecipato a un seminario di formazione specifico non usavano tecniche di gestione meno appropriate.

## CONCLUSIONI

Si può concludere affermando che il grado di conoscenza riguardo la somministrazione farmacologica attraverso sonda naso

gastrica, potrebbe essere direttamente collegato ad aver ricevuto o meno una formazione specifica sull'argomento. Pertanto, è evidente la necessità di corsi di formazione specifici per tutto il personale attraverso i quali il livello di conoscenza potrebbe essere migliorato. Allo stesso modo, è necessaria una maggiore diffusione e capillarizzazione delle guide o dei manuali pubblicati sull'argomento.

Il presente studio inoltre mette alla luce come la consultazione da parte del personale sanitario con il servizio di farmacia ospedaliera, sia direttamente correlato a un numero inferiore di ostruzioni delle sonde ad un maggior livello di conoscenza delle pratiche di somministrazione dei farmaci nei pazienti sottoposti a nutrizione enterale ed ad un miglior utilizzo delle forme farmaceutiche solide.

Si deduce che una stretta collaborazione tra il servizio di farmacia, le unità operative, il personale infermieristico e medico sarebbe altamente raccomandata.

## BIBLIOGRAFIA

- HIDALGO FJ, DELGADO E, GARCIA MARCO D, DE JUANA P & BEMEJO T, *Guía de administración de fármacos por sonda nasogástrica*. Farmacia Hospitalaria 1995, (19): 251-8.
- CATALÁN E, PADILLA F, HERVÁS F, PÉREZ MA & RUIZ F, *Farmacos orales que no deben ser triturados*. Enfermería Intensiva 2001; (12): 146-150.
- SÁNCHEZ AIG, DE ALMAGRO CGM, ARANZANA MC, CONTINENTE AC & HERNÁNDEZ MAC, *Atención farmacéutica en pacientes con nutrición enteral*. Farmacia Hospitalaria 2006; (30): 44-8.
- VAN DEN BEMT PM, CUSELL MBI, OVERBEEKE PW, TROMMELEN M, VAN DOOREN D & OPHORST WR, *Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes*. Quality & Safety in Health Care 2006; (15): 44-7.
- HEYDRICH J, HEINECK I & BUENO D, *Observation of preparation and administration of drugs by nursing assistants in patients with enteral feeding tube*. Brazil Journal Pharmacology Science 2009; (45): 117-20.
- BELKNAP DC, SEIFERT CF & PETERMANN M, *Administration of medications through enteral feeding catheters*. American Journal of Critical Care 1997; (6): 382-92.
- HEINECK I, BUENO D & HEYDRICH J, *Study on the use of drugs in patients with enteral feeding tubes*. Pharmacy World Science 2009; (2): 145-8.
- SCHMIEDING NJ & WALDMAN RC, *Nasogastric tube feeding and medication administration: a survey of nursing practices*. Gastroenterology Nursing 1997; (20): 118-24.
- N DE AMURIZA CHICHARRO, RM ROMERO, JIMÉTEZ MA, VALERO ZANUY P, GOMIS MUÑOZ Y A HERREROS DE TEJADA, *Evaluación de las prácticas de administración de fármacos por sonda nasogástrica y enterostomía en pacientes hospitalizados*. Nutrición Hospitalaria 2012; (27): 879-888.
- Società di Nutrizione Parenterale ed Enterale Spagnola.
- Società Spagnola di Gastroenterologia Epatologia e Nutrizione Pediatrica.
- Società Spagnola di Farmacia Ospedaliera.
- Società Europea Nutrizione Parenterale ed Enterale.
- Società Italiana Nutrizione Parenterale ed Enterale.
- SEIFERT CF & JOHNSTON BA, *A nationwide survey of long-term care facilities to determine the characteristics of medication administration through enteral feeding catheters*. Nutricion in Clinical Practice 2005; (20): 354-62.
- SEIFERT CF, JOHNSTON BA & ROJAS-FERNANDEZ C, *Drug administration through enteral feeding catheters*. American Journal of Health-System Pharmacy 2002; (59): 3789.
- MATEO MA, *Nursing management of enteral tube feedings*. Heart and Lung 1996; (25): 318-23.
- PEDRÓN-GINER C, MARTÍNEZ-COSTA C, NAVAS-LÓPEZ VM, GÓMEZ-LÓPEZ L, REDECILLAS-FERRERO S & MORENO-VILLARES JM ET AL, *Documento de consenso SENPE/SEGHN/ANECIPN/SECP sobre vías de acceso en nutrición enteral pediátrica.*, Nutricion Hospitalaria 2012, (26): 1-15.
- NAYSMITH MR & NICHOLSON J, *Nasogastric drug administration*. Professional Nurse 2008; (13): 424-7.
- PÉLUSIER-DELOUR L, MICHAUD L, POURRAT M, GUIMBER D, NEUVILLE S & TURCK D, *Erreurs dans l'administration des médicaments par les dispositifs des gastrostomies: étude chez 109 enfants*. Archives de Pédiatrie 2007; (14):1403-7.
- SEIFERT CF, FRYE JL, BELKNAP DC & ANDERSON JR DC, *A nursing survey to determine the characteristics of medication administration through enteral feeding catheters*. Clinical Nurses Research 1995; (4): 290-305.
- LING-LING Z, LING-CHENG X, XU HUI-QIN Z, JING-FEN W, HUA-FEN J & WANG QUAN Z, *Appropriateness of administration of nasogastric medication and preliminary intervention*. Therapeutics and Clinical Risk Management 2012; (8): 393-401.
- Borges da Silva MF, Dias De Brito P & Lusiele G, *Oral drugs at a hospital unit: adequacy for use via enteral feeding tubes*. Revista Brasileira de Enfermagem 2016; (69): 795-801.
- GOÑI R, SÁNCHEZ I, BAZTAN A & ASIAIN MC, *Administración de fármacos por sonda digestiva*. Enfermería Intensiva 2001; (12): 66-79.
- NANCY TW, *Medication administration through enteral feedings tube*, American Journal of Health-System Pharmacology 2008; (67): 2347-2357.

# Igiene del cavo orale: è arrivata l'era "post clorexidina"?

## Oral care: is the "post-Chlorhexidine" age coming?

■ PASQUALE IOZZO<sup>1</sup>, ALBERTO LUCCHINI<sup>2</sup>, MONICA TREVISAN<sup>3</sup>, GUYA PIEMONTE<sup>4</sup>, MATTEO MANICI<sup>5</sup>, IRENE COMISSO<sup>6</sup>, FILIPPO MARCHESE<sup>7</sup>, ELISA MATTIUSI<sup>8</sup>, STEFANO ELLI<sup>9</sup>, CRISTIAN FUSI<sup>10</sup>, ENRICO BULLERI<sup>10</sup>, GUGLIELMO IMBRIACO<sup>11</sup>, ALESSANDRA NEGRO<sup>12</sup>, LAURA RASERO<sup>13</sup>, STEFANO BAMBI<sup>14</sup>

<sup>1</sup> Infermiere, Responsabile Assistenziale del Dipartimento Emergenza e Urgenza dell'Azienda Ospedaliero Universitaria "Paolo Giaccone" di Palermo.

<sup>2</sup> Infermiere Coordinatore, Terapia Intensiva Generale Ospedale San Gerardo, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Monza.

<sup>3</sup> Infermiera, dottoranda di ricerca in Scienze Infermieristiche, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Firenze, Centro Regionale Allocazione Organi e Tessuti, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze

<sup>4</sup> Infermiera PhD, Assegnista di Ricerca, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Firenze, Centro Regionale Allocazione Organi e Tessuti, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze

<sup>5</sup> Infermiere, Servizio di Anestesia, Terapia Intensiva e Centro del Dolore. Azienda Ospedaliera Universitaria di Parma

<sup>6</sup> Infermiera, Clinica di Anestesia e Rianimazione, Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale

<sup>7</sup> Infermiere, Area Critica, Formazione Infermieristica IRCCS ISMETT, Palermo

<sup>8</sup> Tutor didattico, Corso di Studi in Infermieristica, Università degli Studi di Udine

<sup>9</sup> Infermiere, Terapia Intensiva Generale dell'Azienda Socio-Sanitaria Territoriale Monza, Ospedale San Gerardo.

<sup>10</sup> Infermiere di Cure Intense, Ente Ospedaliero Cantonale, Ospedale Regionale di Lugano, Svizzera

<sup>11</sup> Infermiere, Terapia Intensiva e Rianimazione, Ospedale Maggiore, Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

<sup>12</sup> Infermiera Coordinatrice, Riabilitazione Cognitivo-Motoria. Ospedale "San Raffaele", Milano

<sup>13</sup> Professore Associato MED 45, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Firenze

<sup>14</sup> Infermiere PhD, Terapia Intensiva e Sub-Intensiva di Medicina e Chirurgia, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze



### RIASSUNTO

**Introduzione:** L'igiene del cavo orale rappresenta uno dei pilastri all'interno dei "fundamental of care", trovando nel paziente critico con device endotracheale, in particolar modo quello ricoverato in terapia intensiva, una particolare ragion d'essere non soltanto nel mantenimento del comfort, ma anche e soprattutto nella prevenzione delle polmoniti associate a ventilazione meccanica (VAP). La clorexidina (CHX) collutorio o gel, usata in ambito odontoiatrico con ottimi risultati sull'abbattimento della placca batterica dentale, è diventata oggetto di attenzioni della ricerca clinica.

**Metodi:** revisione narrativa critica della letteratura.

**Risultati:** L'impiego di CHX collutorio nell'ambito di un programma di igiene del cavo orale eseguita con regolarità è entrato da anni all'interno dei bundle VAP, con livelli di evidenze riconosciute come moderate. Più recentemente sono emersi risultati contraddittori provenienti dalla letteratura primaria e secondaria, che suggerisce la possibile associazione della CHX nell'igiene del cavo orale con il rischio di mortalità dei pazienti. Sulla scorta di questi rilievi contrastanti, si è assistito al ritiro dell'uso della CHX collutorio dai bundle della VAP prodotti da società scientifiche come la Intensive Care Society, rimanendo indicata soltanto nella popolazione dei pazienti cardiotoracici in TI.

**Conclusioni:** occorrono ulteriori studi osservazionali per confermare l'associazione della CHX con gli esiti negativi dei pazienti in TI. Parallelamente, sarebbe indicato studiare nuovamente in modo sistematico e prospettico tutti i prodotti, anche quelli storicamente più diffusi come per esempio il bicarbonato di sodio o il timolo, alla ricerca di prove di efficacia in termini di decontaminazione del cavo orale e di influenza sugli esiti maggiori.

**Parole chiave:** clorexidina, igiene cavo orale, paziente critico, terapia intensiva, evidenze scientifiche.

**ABSTRACT**

**Background:** Oral care represents one of the “fundamental of care”, that is particularly important in critically ill patients with endotracheal devices. The oral care is aimed to maintain the comfort, and above all, to prevent Ventilator Associated Pneumoniae (VAP). Chlorhexidine (CHX) mouthwash or gel is used in the dental field with excellent results on the reduction of dental bacterial plaque. During the last 15 years CHX has been studied in a large number of studies.

**Methods:** narrative literature review.

**Results:** The use of CHX mouthwash as part of a regular oral care program has been included in VAP bundles for years, with moderate level of evidence. More recently, contradictory results have emerged from primary and secondary literature, which suggests the possible association of CHX with patients’ risk of mortality. On the basis of these conflicting findings, the use of CHX mouthwash from VAP bundles was deleted by scientific societies such as the Intensive Care Society. Oral care with CHX is currently indicated only in the population of cardiothoracic patients in intensive care unit (ICU).

**Conclusions:** additional observational studies are needed to confirm the association of CHX with negative outcomes in ICU patients. At the same time, it would be appropriate to systematically and prospectively re-examine all products, even those most widespread, such as sodium bicarbonate or thymol, to search evidence of efficacy in terms of decontamination of the oral cavity and influence on patients’ major outcomes.

**Keywords:** chlorhexidine, oral care, critically ill patient, intensive care unit, evidence.

**ARTICOLO ORIGINALE**

PERVENUTO IL 01/02/2020

ACCETTATO IL 19/02/2020

**Corrispondenza per richieste:**

Dott. Stefano Bambi

[bambis@aou-careggi.toscana.it](mailto:bambis@aou-careggi.toscana.it);

[stefano.bambi@unifi.it](mailto:stefano.bambi@unifi.it)

Gli autori dichiarano l’assenza di conflitto di interessi.

**RAZIONALE ALLA BASE DELL’IGIENE DEL CAVO ORALE IN TERAPIA INTENSIVA**

L’igiene del cavo orale rappresenta uno dei pilastri all’interno dei “fundamental of care”, trovando nel paziente critico con device endotracheale, in particolar modo quello ricoverato in terapia intensiva (TI), una particolare ragion d’essere non soltanto nel mantenimento del comfort ma anche e soprattutto nella prevenzione delle polmoniti associate a ventilazione meccanica (Ventilator Associated Pneumoniae – VAP)<sup>[1]</sup>.

È ormai assodato che i meccanismi patogenetici all’origine delle VAP sono di due tipi: la macroaspirazione di secrezioni/fluidi orali e/o gastriche durante l’intubazione e la microaspirazione di fluidi intorno alla cuffia del tubo tracheale<sup>[2]</sup>. Rispetto a quest’ultima modalità, i possibili meccanismi di sviluppo patogenetico sono tre: inalazione diretta del contenuto gastrico; contaminazione dell’orofaringe da parte del contenuto gastrico e successiva inalazione delle secrezioni; colonizzazione e proliferazione microbica endogena del cavo orale indipendente dallo stomaco e successiva inalazione<sup>[2]</sup>.

Nel paziente con tubo endotracheale e condizioni cliniche severe, la flora microbica del cavo orale si modifica, così come avviene una riduzione dei meccanismi di difesa del paziente stesso dovuta alla condizione di criticità clinica. Si assiste pertanto alla comparsa di microorganismi più virulenti, come *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Hemophilus influenzae*, e *Pseudomonas aeruginosa*. In particolare, la placca batterica dei pazienti critici può essere colonizzata da germi multiresistenti come lo *Staphylococcus aureus* metilicillino-resistente (Methicillin-resistant *Staphylo-*

*coccus aureus* – MRSA)<sup>[3]</sup>.

L’igiene del cavo orale è di conseguenza entrata nei bundle per la prevenzione delle VAP perché è un intervento ritenuto fondamentale nella riduzione della placca batterica e della colonizzazione del cavo orale, sia attraverso l’azione meccanica di pulizia e spazzolamento che quella disinfettante ad opera dei collutori.

Gli strumenti a disposizione per eseguire l’igiene del cavo orale sono molteplici. Per quanto riguarda l’azione meccanica, l’igiene può essere condotta con spazzolini tradizionali (spesso in concomitanza con sistema di aspirazione), spazzolini elettrici oppure bastoncini in schiuma, o garze imbevute di detergente o collutorio. In generale, come riportato in letteratura, le sostanze utilizzate per la procedura sono piuttosto varie: dentifricio, clorexidina (CHX) collutorio, soluzione di sodio bicarbonato all’1%, acqua ossigenata all’1.5% o 3% (10 volumi), sodio cloruro allo 0.9%, acqua potabile, iodopovidone, soluzioni di timolo, tamponi di limone e glicerina<sup>[3,4]</sup>. Ognuna di queste sostanze possiede caratteristiche peculiari rispetto all’azione esercitata nel cavo orale, come il mantenimento del comfort, l’effetto antimicrobico, la facilitazione nella rimozione di detriti o nel processo di guarigione di lesioni<sup>[3,4]</sup>. Inoltre, a completamento delle cure igieniche del cavo orale ci sono anche prodotti quali i sostituti salivari per la prevenzione delle xerostomie e gli idratanti per le labbra<sup>[3,4]</sup>.

**L’“ASCESA” DELLA CLOREXIDINA COLLUTORIO**

Sulla base dei meccanismi patogenetici descritti nelle righe precedenti i ricercatori, oltre 15 anni fa, hanno ipotizzato che l’utilizzo

di un antisettico al posto degli antibiotici ottenesse la possibilità di decolonizzare il cavo orale senza far sviluppare resistenze ai microrganismi, fenomeno invece ampiamente favorito dall’impiego degli antibiotici stessi<sup>2</sup>. In questo modo la CHX, usata in ambito odontoiatrico con ottimi risultati sull’abbattimento della placca batterica dentale, è diventata oggetto di attenzioni della ricerca clinica<sup>[2]</sup>. Sulla scorta dei primi lavori usciti in questa direzione e dei risultati incoraggianti ottenuti in termini di riduzione delle quote di VAP, l’impiego di CHX collutorio nell’ambito di un programma di igiene del cavo orale eseguito con regolarità, è entrato prepotentemente all’interno dei bundle VAP, con livelli di evidenze riconosciute come moderate, seppure i maggiori livelli di evidenza scientifica in questo ambito continuassero ad essere rappresentati dalla decontaminazione selettiva del tratto digerente<sup>[5]</sup>.

Si è assistito quindi ad una sorta di “boom” per quanto riguarda l’uso di collutorio con CHX, sostenuto da una serie di metanalisi che ne affermavano l’impatto positivo in termini di prevenzione delle VAP (ma non della mortalità) in terapia intensiva<sup>[6]</sup>, ed in particolare la diretta proporzionalità della sua efficacia rispetto alla concentrazione<sup>[7]</sup>. La CHX al 2% risultava pertanto più efficace della preparazione allo 0,2% e allo 0,12%<sup>[7]</sup>, pur evidenziandosi una notevole eterogeneità nelle modalità di applicazione tra i vari studi presenti nella letteratura medico-infermieristica<sup>[8]</sup>.

Una revisione sistematica pubblicata da Cochrane nel 2016 confermava l’efficacia dell’utilizzo della CHX in forma di collutorio o gel orale nella riduzione delle quote di VAP rispetto all’impiego di placebo o cure igieniche usuali, e l’assenza di evidenze in termini

di riduzione della mortalità, durata della degenza in TI e durata della ventilazione meccanica (VM)<sup>[9]</sup>. Dagli stessi autori emergeva inoltre l'assenza di differenza nell'uso di CHX e spazzolino da denti rispetto al solo utilizzo di CHX, e anche lo stesso spazzolino elettrico non mostrava evidenze di efficacia in termini di riduzione di VAP<sup>[9]</sup>.

Per quanto riguarda le modalità operative, nella maggior parte delle esperienze riportate in letteratura veniva impiegata CHX collutorio liquido allo 0,12% - 0,2%, applicata nella cavità orale, su lingua e denti del paziente mediante bastoncino in schiuma, dalle 2 alle 4 volte al giorno<sup>[10]</sup>.

### LA "CADUTA" DELLA CLOREXIDINA COLLUTORIO

In ogni caso, parallelamente ai vantaggi che venivano evidenziati dalle analisi aggregate, emergevano anche effetti collaterali quali discolorazione temporanea dei denti, alterazioni del gusto e irritazioni della mucosa orale<sup>[7]</sup>. Inoltre, in un ampio trial multicentrico, la comparsa di ulcere, lesioni erosive, formazione di placche bianche e giallastre, e sanguinamenti nella mucosa del cavo orale associate all'applicazione di CHX al 2% in quasi il 10% dei pazienti (con effetto dose risposta), ne avevano determinato la cessazione dell'impiego e la raccomandazione da parte degli autori di non utilizzare questo genere di concentrazione sui pazienti<sup>[11]</sup>.

A partire dalla metà dello scorso decennio alcuni lavori hanno messo in rilievo la possibilità che l'utilizzo della CHX collutorio non fosse sempre di beneficio indiscriminato su tutte le popolazioni di pazienti nella quale veniva impiegata.

Rabello et al. hanno pubblicato una panoramica di 16 revisioni sistematiche (di cui 14 con metanalisi), dalla quale emergeva che la CHX collutorio era efficace nella prevenzione delle polmoniti nosocomiali e delle VAP in TI soltanto nella popolazione dei pazienti cardiotoracici adulti<sup>[12]</sup>. Questa popolazione presenta caratteristiche peculiari quali periodi di intubazione mediamente molto brevi (12-24 ore) e inoltre molti pazienti vanno incontro ad interventi chirurgici di elezione, e questo li porta ad essere in generale in condizioni più favorevoli rispetto a case mix caratterizzati da variabili condizioni cliniche<sup>[12]</sup>. Infine, i pazienti che si sottopongono a chirurgia valvolare, nel periodo preoperatorio si sottopongono a cure odontoiatriche per eliminare il rischio di infezioni e questo comporta probabilmente una condizione migliore del cavo orale rispetto ad altre tipologie di pazienti in TI<sup>[12]</sup>. Infatti, la CHX è molto efficace nell'inibizione dell'accumulo di placca batterica dentale quando viene utilizzata su substrati detersi, in quanto si lega alla mucosa pulita e viene rilasciata nel tempo e per questo si ipotizza che abbia

maggior efficacia nei pazienti cardiotoracici<sup>[13]</sup>. A parere degli autori, questi aspetti dovrebbero essere tenuti in importante considerazione rispetto all'interpretazione dei risultati riportati nelle revisioni sistematiche<sup>[12]</sup>.

Una revisione sistematica e metanalisi del 2014 ha messo in evidenza che l'impiego di CHX nell'igiene del cavo orale nei pazienti degenti nel setting delle TI generali era associata ad un aumento significativo del rischio di mortalità in TI<sup>[14]</sup>. Questo rilievo era emerso anche dalla metanalisi di Klompas & Berenholtz, nella quale la CHX mostrava un'associazione con il rischio di morte nei pazienti non cardiocirurgici seppure in assenza di significatività statistica<sup>[15]</sup>.

Nel 2016, uno studio di coorte retrospettivo su 5539 pazienti che andava ad indagare la relazione tra gli interventi contenuti in un bundle per la VAP e gli esiti maggiori, ha messo in evidenza un hazard ratio di 1,63 (IC95%: 1,15 - 2,31) di mortalità durante ventilazione meccanica per quanto riguarda l'igiene del cavo con impiego di CHX<sup>[15]</sup>.

Nel 2018 Deschepper e collaboratori hanno pubblicato uno studio analitico retrospettivo monocentrico per indagare l'influenza della CHX collutorio sulla mortalità a livello dell'intera popolazione generale di pazienti ricoverata in un ospedale in Belgio<sup>[16]</sup>. L'analisi è stata condotta sulla casistica di tre anni, pari a 82.274 pazienti di cui il 14% (11.133) è stato sottoposto ad igiene del cavo orale con CHX. È stata arbitrariamente stabilita come bassa l'esposizione ad una dose cumulativa di CHX  $\leq$  300 mg, considerando che il cut-off individuato corrisponde ad un flacone da 250 ml di CHX allo 0,12%. Nell'ospedale in cui è stato effettuato lo studio, l'igiene del cavo orale con CHX veniva effettuata due volte al giorno nei reparti di degenza ordinaria, e tre volte al giorno in TI<sup>[16]</sup>.

Gli autori hanno rilevato un aumento del rischio di mortalità nei pazienti che venivano esposti a dosi di CHX  $\leq$  300 mg (OR 2.61; IC95%: 2.32-2.92). Nei pazienti con livelli di rischio di morte minore/moderato, l'associazione risultava più forte (OR 5.50; IC95%: 4.51-6.71); nei pazienti con rischio di morte maggiore l'OR era di 2.33 (IC95%: 1.96-2.78), mentre in quelli con rischio estremo di morte l'associazione non era significativa (OR 1.13; IC95%: 0.90-1.41)<sup>[16]</sup>. L'esposizione a dosi cumulative superiori a 300 mg/die mostrava risultati analoghi a quelli succitati. Per quanto riguarda i pazienti degenti nelle TI, in quelli non sottoposti a ventilazione meccanica l'esposizione a CHX collutorio, indipendentemente dal dosaggio, non mostrava associazioni statisticamente significative con la sopravvivenza. Invece, nei pazienti sottoposti a VM  $\leq$  96 ore la CHX si associava a sopravvivenza, sia quando somministrata in dosi minori (OR 0.58; IC95%: 0.39-0.87), che maggiori (OR 0.51

IC95%: 0.34-0.79). Nei pazienti in VM  $>$  96 ore emergevano, invece, associazioni positive con il rischio di morte, ma senza significatività statistica, con entrambi i livelli di dosaggio di esposizione<sup>[16]</sup>.

Infine, la metanalisi pubblicata l'anno scorso da Lee et al. ha confermato l'associazione tra utilizzo di CHX nell'igiene del cavo orale e prevenzione delle VAP, indipendentemente dal livello di reddito (alto o medio/basso) delle nazioni di provenienza degli studi aggregati nell'analisi; mentre l'associazione con la mortalità non era statisticamente significativa per entrambe le analisi per sottogruppi<sup>[17]</sup>.

I problemi metodologici alla base di tutti questi risultati (in parte anche contraddittori) possono essere molteplici, e vanno dalla mancanza di definizioni di VAP comuni per tutti gli studi, all'assenza di cecità sugli interventi e rilevazione/analisi dei dati, fino all'utilizzo di antibiotici che possono alterare le colture, e all'impiego della CHX stessa, che può influire magari sulla positività a colture, ma non necessariamente esclude che il processo di un VAP possa già essere in atto<sup>[18]</sup>. Inoltre, in molti studi gli autori avrebbero dovuto calcolare la numerosità campionaria sull'esito in termini di mortalità, invece che di VAP, per fornire una sufficiente potenza ai test statistici<sup>[18]</sup>.

A rendere tutto ancora meno chiaro è l'attuale assenza di un chiaro nesso fisiopatologico tra l'uso della CHX e la mortalità dei pazienti. È stato ipotizzato che la CHX possa produrre un danno sistemico indotto da tossicità polmonare diretta (osservata in modelli animali), probabilmente sulla base di micro-innalazione, e determinare ARDS<sup>2</sup> anche se è ancora tutta da verificare<sup>[19]</sup>.

Non ultimo, si comincia a parlare sempre più consistentemente della selezione di microrganismi resistenti alla clorexidina, anche se attualmente mancano dati consistenti relativi alla formulazione in collutorio<sup>[20]</sup>.

### ESISTONO VALIDE ALTERNATIVE?

Nel corso degli ultimi anni la CHX collutorio è stata comparata con altre sostanze ma senza risultati particolarmente significativi da un punto di vista clinico e in studi con alcuni limiti metodologici anche importanti (mancanza di esiti robusti e di calcolo della numerosità campionaria). L'uso di echinacea sembra ridurre significativamente la colonizzazione del cavo orale rispetto alla CHX ma non è stata testata sull'esito in termini di incidenza di VAP<sup>[21]</sup>. In un trial clinico randomizzato, il *Lactobacillus plantarum* 299 (un probiotico), non è risultato superiore alla CHX nel ridurre la colonizzazione del tratto orofaringeo e tracheale da parte di batteri enterici potenzialmente patogeni<sup>[22]</sup>. Infine, il permanganato di potassio non differisce rispetto alla CHX in termini di incidenza di VAP e di mortalità in TI<sup>[23]</sup>.

### PROBLEMI APERTI E POSSIBILI SOLUZIONI

Sulla scorta di questi rilievi contrastanti, si è assistito al ritiro dell'uso della CHX collutorio dai bundle della VAP prodotti da società scientifiche come la Intensive Care Society, che dal 2016 raccomanda: elevazione della testa del letto a 30°- 45°; interruzione giornaliera della sedazione e valutazione della presenza di criteri per l'estubazione; utilizzo di aspirazione sottoglottica; abolizione della sostituzione schedulata dei circuiti di ventilazione meccanica<sup>[24]</sup>.

Al termine di questo excursus che rimette in discussione uno degli interventi infermieristici con più "solido" razionale nella prevenzione delle VAP, si aprono due importantissime questioni. La prima è legata all'esecuzione dell'igiene del cavo orale, particolarmente nel paziente critico in TI. Considerando che una recente metanalisi ha confermato l'assenza di prove di efficacia sull'uso dello spazzolino da denti nella prevenzione delle VAP rispetto alla sola detersione con garza<sup>[25]</sup>, il rischio è che si possa incorrere nella tentazione di abbandonare, assieme alla clorexidina collutorio, anche l'uso dello spazzolino da denti. Questo, però, potrebbe avvenire soltanto se ci si soffermasse ad una applicazione sterile ed acritica dei risultati della ricerca (in questo caso di una pubblicazione secondaria). Infatti, la pratica dell'igiene del cavo orale nel paziente critico con lo spazzolino non è altro che la naturale continuazione dell'azione di self-care che quotidianamente ogni persona in condizioni di autonomia ed indipendenza, compie per mantenere il proprio comfort, l'integrità dell'immagine di sé, e prevenire complicanze quali la formazione di concrezioni tartarose, carie, ed indirettamente anche possibili complicanze a livello cardiaco, particolarmente in presenza di valvulopatia mitralica. Appare quindi irragionevole abdicare allo spazzolamento dei denti del paziente intubato e tracheostomizzato soltanto perché non ci sono sufficienti prove a favore della prevenzione delle VAP. Le niche eccezioni a questa pratica possono essere rappresentate dal dolore e dal rischio di lesione in caso di mucositi orali e di sanguinamento nel paziente anticoagulato, per esempio durante i supporti extracorporei<sup>[26]</sup>.

La seconda questione, quella cui rimane più difficile rispondere, è se usare un collutorio per ridurre la formazione di placca batterica e ridurre in generale la contaminazione del cavo orale.

A questa domanda può dare risposta solo la ricerca. Una ricerca ben disegnata, che veda coinvolte le professionalità infermieristiche e medica, e che utilizzi gli endpoint primari più robusti, come la mortalità del paziente. Solo in questo modo potranno esser reclutati dei campioni di partecipanti numericamente adeguati ad individuare realmen-

te la presenza o l'assenza di un determinato effetto, in mezzo alle difficoltà che il setting di TI presenta. Le difficoltà sono infatti date dalle numerosissime variabili confondenti che possono influire in modo concomitante sulla sopravvivenza del paziente, e rendere difficile discriminare se l'intervento in studio eserciti realmente un'influenza sull'esito atteso (in questo caso la sopravvivenza). Per fare questo occorrono quindi studi clinici di intervento, e possibilmente multicentrici, per favorire l'arruolamento di campioni numericamente consistenti, e al contempo, il trasferimento in termini di validità esterna, dei risultati ottenuti, in virtù dell'approccio pragmatico della ricerca in area critica.

Nello specifico caso dell'uso della clorexidina collutorio, mettere una parola definitiva in termini di efficacia clinica e di profilo di sicurezza per i pazienti in ospedale, da qui in avanti, potrebbe non essere così semplice. Infatti, a fronte nella necessità di implementare studi di intervento randomizzati, partendo da un background scientifico attuale nel quale emerge fortemente il sospetto che questa possa incrementare il rischio di morte, è facile supporre che non sarà possibile ottenere le autorizzazioni alla conduzione di ulteriori studi comparativi da parte dei comitati etici locali. Quindi, sarà necessario ricorrere in modo estensivo a raccolte dati retrospettive per l'esecuzione di ulteriori studi osservazionali, sulla scorta di quello condotto da Deschepper et al.<sup>[16]</sup> e compararne i risultati. Parallelamente, potrebbe essere interessante ristudiare in modo sistematico e prospettico tutti i prodotti, anche quelli storicamente più diffusi come per esempio il bicarbonato di sodio o il timolo, alla ricerca di prove di efficacia in termini di decontaminazione del cavo orale e di esiti maggiori.

### BIBLIOGRAFIA

1. COMISSO I, LUCCHINI A, BAMBI S, GIUSTI GD, MANICI M. *Nursing in Critical Care Setting: An Overview from Basic to Sensitive Outcomes*. 2018, Springer, Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-50559-6>
2. KLOMPAS M. *Oropharyngeal Decontamination with Antiseptics to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia: Rethinking the Benefits of Chlorhexidine*. *Semin Respir Crit Care Med*. 2017 Jun;38(3):381-390. doi: 10.1055/s-0037-1602584. Epub 2017 Jun 4.
3. MUNRO CL, GRAP MJ. *Oral health and care in the intensive care unit: state of the science*. *Am J Crit Care*. 2004;13(1):25-33
4. BERRY AM, DAVIDSON PM. *Beyond comfort: oral hygiene as a critical nursing activity in the intensive care unit*. *Intensive Crit Care Nurs*. 2006;22(6):318-28.
5. KLOMPAS M, BRANSON R, EICHENWALD EC, GREENE LR, HOWELL MD, LEE G, MAGILL SS, MARAGAKIS LL,

- PRIEBE GP, SPECK K, YOKOE DS, BERENHOLTZ SM; SOCIETY FOR HEALTHCARE EPIDEMIOLOGY OF AMERICA (SHEA). *Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 update*. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35(8):915-36. doi: 10.1086/677144.
6. LI L, AI Z, LI L, ZHENG X, JIE L. *Can routine oral care with antiseptics prevent ventilator-associated pneumonia in patients receiving mechanical ventilation? An update meta-analysis from 17 randomized controlled trials*. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(2):1645-57.
7. ZHANG TT, TANG SS, FU LJ. *The effectiveness of different concentrations of chlorhexidine for prevention of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis*. *J Clin Nurs*. 2014;23(11-12):1461-75. doi: 10.1111/jocn.12312. Epub 2013 Aug 19.
8. VILLAR CC, PANNUTI CM, NERY DM, MORILLO CM, CARMONA MJ, ROMITO GA. *Effectiveness of Intraoral Chlorhexidine Protocols in the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: Meta-Analysis and Systematic Review*. *Respir Care*. 2016;61(9):1245-59. doi: 10.4187/respcare.04610.
9. HUA F, XIE H, WORTHINGTON HV, FURNESS S, ZHANG Q, LI C. *Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia*. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 10: Art.No.:CD008367. DOI:10.1002/14651858.CD008367.pub3.
10. ZUCKERMAN LM. *Oral Chlorhexidine Use to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Adults: Review of the Current Literature*. *Dimens Crit Care Nurs*. 2016;35(1):25-36. doi: 10.1097/DCC.000000000000154.
11. PLANTINGA NL, WITTEKAMP BHJ, LELEU K, DEPUYDT P, VAN DEN ABBELE AM, BRUN-BUISSON C, BONTEN MJM. *Oral mucosal adverse events with chlorhexidine 2% mouthwash in ICU*. *Intensive Care Med*. 2016;42(4):620-621. doi: 10.1007/s00134-016-4217-7. Epub 2016 Feb 5.
12. RABELLO F, ARAÚJO VE, MAGALHÃES S. *Effectiveness of oral chlorhexidine for the prevention of nosocomial pneumonia and ventilator-associated pneumonia in intensive care units: Overview of systematic reviews*. *Int J Dent Hyg*. 2018;16(4):441-449. doi: 10.1111/idh.12336. Epub 2018 Feb 23.
13. SANDS KM, TWIGG JA, WISE MP. *Oral hygiene with chlorhexidine in critically ill patients*. *JAMA Intern Med*. 2015;175(2):316. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.7174.
14. PRICE R, MACLENNAN G, GLEN J; SUDDICU COLLABORATION. *Selective digestive or oropharyngeal decontamination and topical oropharyngeal chlorhexidine for prevention of death in general intensive care: systematic review and network meta-analysis*. *BMJ*. 2014 Mar 31;348:g2197. doi: 10.1136/bmj.g2197.

15. KLOMPAS M, BERENHOLTZ SM. *Oral hygiene with chlorhexidine in critically ill patients—reply.* JAMA Intern Med. 2015;175(2):316-7. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.7020.
16. DESCHEPPER M, WAEGEMAN W, EECKLOO K, VOGELAERS D, BLOT S. *Effects of chlorhexidine gluconate oral care on hospital mortality: a hospital-wide, observational cohort study.* Intensive Care Med. 2018;44(7):1017-1026. doi: 10.1007/s00134-018-5171-3.
17. LEE S, LIGHVAN NL, MCCREDIE V, PECHLIVANOGLU P, KRAHN M, QUIÑONEZ C, AZARPAZHOOH. *A Chlorhexidine-Related Mortality Rate in Critically Ill Subjects in Intensive Care Units: A Systematic Review and Meta-Analysis.* Respir Care. 2019;64(3):337-349. doi: 10.4187/respcare.06434.
18. KLOMPAS M, LI L, KLEINMAN K, SZUMITA PM, MAS-SARO A. *Associations Between Ventilator Bundle Components and Outcomes.* JAMA Intern Med. 2016;176(9):1277-83. doi: 10.1001/jamainternmed.2016.2427.
19. RICARD JD, LISBOA T. *Caution for chlorhexidine gluconate use for oral care: insufficient data.* Intensive Care Med. 2018 Jul;44(7):1162-1164. doi: 10.1007/s00134-018-5217-6
20. KAMPE G. *Acquired resistance to chlorhexidine - is it time to establish an 'antiseptic stewardship' initiative?* J Hosp Infect. 2016 Nov;94(3):213-227. doi: 10.1016/j.jhin.2016.08.018.
21. SAFARABADI M, GHAZNAVI-RAD E, PAKNIYAT A, REZAEI K, JADIDI A. *Comparing the Effect of Echinacea and Chlorhexidine Mouthwash on the Microbial Flora of Intubated Patients Admitted to the Intensive Care Unit.* Iran J Nurs Midwifery Res. 2017;22(6):481-485. doi: 10.4103/ijnmr.IJN-MR\_92\_16.
22. KLARIN B, ADOLFSSON A, TORSTENSSON A, LARSSON A. *Can probiotics be an alternative to chlorhexidine for oral care in the mechanically ventilated patient? A multicentre, prospective, randomised controlled open trial.* Crit Care. 2018 Oct 28;22(1):272. doi: 10.1186/s13054-018-2209-4.
23. MEIDANI M, KHORVASH F, ABBASI S, CHESHMAVAR M, TAVAKOLI H. *Oropharyngeal Irrigation to Prevent Ventilator-Associated-Pneumonia: Comparing Potassium Permanganate with Chlorhexidine.* Int J Prev Med. 2018;9:93. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM\_370\_17. eCollection 2018.
24. HELLYER TP, EWAN V, WILSON P, SIMPSON AJ. *The Intensive Care Society recommended bundle of interventions for the prevention of ventilator-associated pneumonia.* J Intensive Care Soc. 2016;17(3):238-243. doi: 10.1177/1751143716644461.
25. DE CAMARGO L, DA SILVA SN, CHAMBRONE L. *Efficacy of toothbrushing procedures performed in intensive care units in reducing the risk of ventilator-associated pneumonia: A systematic review.* J Periodontol Res. 2019 Jun 17. doi: 10.1111/jre.12668.
26. LUCCHINI A, BAMBI S, DE FELIPPIS C, GALAZZI A, ADDIS G, RONA R, GRASSELLI G, PESENTI A, FUMAGALLI R, FOTI G. *Oral Care Protocols With Specialty Training Lead to Safe Oral Care Practices and Reduce Iatrogenic Bleeding in Extracorporeal Membrane Oxygenation Patients.* Dimens Crit Care Nurs. 2018;37(6):285-293. doi: 10.1097/DCC.0000000000000321.

## COMMENTARIO

# Commento al DDL 867 “Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell’esercizio delle loro funzioni”

## Commentary to DDL 867 “Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell’esercizio delle loro funzioni”

■ NICOLA RAMACCIATI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Infermiere PhD. Responsabile Attività Didattiche e Professionalizzanti CdS in Infermieristica - Sede di Perugia, Università degli Studi di Perugia

### COMMENTARIO

PERVENUTO IL 05/03/2020  
ACCETTATO IL 19/03/2020

### Corrispondenza per richieste:

Dott. Nicola Ramacciati,  
[nicola.ramacciati@unipg.it](mailto:nicola.ramacciati@unipg.it)

### Conflitti d’interesse:

L’autore dichiara di non avere conflitti d’interesse.

Quando non tanto tempo fa, la società Scientifica Aniarti, mi ha chiesto di scrivere un commento tecnico al DDL n. 867 “Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell’esercizio delle loro funzioni” licenziato il 25 settembre 2019 dal Senato<sup>[1]</sup> alla luce delle recenti modifiche apportate dalle Commissioni riunite II (Giustizia) e XII (Affari sociali) lo scorso 13 febbraio<sup>[2]</sup>, non pensavamo che ci saremmo trovati a vivere un’emergenza sanitaria di dimensioni mondiali.

Il clamore mediatico della violenza verso gli operatori sanitari, non ultimo quello legato ai fatti gravissimi accaduti al Pronto Soccorso del presidio ospedaliero Pellegrini di Napoli, devastato dai parenti di un quindicenne morto per una rapina<sup>[3]</sup>, è ora sostituito dai bollettini a cadenza giornaliera della Protezione Civile sull’emergenza COVID-19.

Lo scenario che tutti noi stiamo vivendo - descritto come “surreale” da tanti colleghi impegnati in prima linea (112/118, Pronto Soccorso, Rianimazione, Malattie infettive,...) - in cui ogni giorno rimbalzano sui media gli innumerevoli messaggi di gratitudine verso medici e infermieri, i video dei flash mob quotidiani per ringraziare gli operatori sanitari e le in-

cessanti attestazioni di riconoscenza verso il lavoro di quanti sono impegnati nel curare e assistere i malati negli ospedali ormai al collasso, sembra stridere con la *ratio* di questo provvedimento legislativo nato per “la necessità di individuare misure di prevenzione e contrasto per gli atti di violenza a danno degli esercenti le professioni sanitarie, che ormai con frequenza costante mettono a serio pregiudizio l’incolumità fisica e professionale della menzionata categoria” (pag.8)<sup>[4]</sup>. Una vera e propria “emergenza sociale” in cui “l’elemento peculiare e ricorrente” - riconosciuto dai firmatari il DDL “tra i numerosi fattori di rischio responsabili degli atti di violenza diretti contro gli esercenti le professioni sanitarie” - è “rapresentato dal rapporto fortemente interattivo e personale che si instaura tra il paziente stesso, o i familiari, e il sanitario durante l’erogazione della prestazione sanitaria” (pag.8)<sup>[4]</sup>.

La letteratura internazionale ci ricorda che il problema della violenza sui luoghi di lavoro (in inglese *Workplace Violence*, WPV) è ai primi posti dell’agenda di sanità pubblica a livello mondiale da diversi lustri<sup>[5]</sup>. In particolare, in ambito sanitario - dove è stata associata ad una “epidemia”<sup>[6]</sup> (sic!) - ha una frequenza 4-5 volte superiore rispetto a tutti gli

altri settori lavorativi<sup>[7]</sup>. Il fenomeno WPV verso gli operatori sanitari è estremamente complesso<sup>[8]</sup> e nonostante i numerosi studi a livello nazionale<sup>[9,10]</sup> e internazionale<sup>[11]</sup>, resta di difficile soluzione. Per questo il DDL 867, indipendentemente dalle diverse opinioni espresse sull’iter parlamentare<sup>[2,4]</sup> e le posizioni assunte dalle forze politiche e dai diversi portatori d’interesse in merito ai contenuti<sup>[12,13]</sup>, deve essere salutato positivamente come un intervento nella direzione del contrasto del fenomeno. Il legislatore, con l’intento di rispondere alle istanze espresse dagli operatori sanitari tramite i loro organi di rappresentanza professionale (ordini), associativa (società scientifiche) e sindacale, ha valutato che “le misure di prevenzione e contrasto rispetto agli atti violenti perpetrati a danno dei professionisti sanitari nell’esercizio delle loro funzioni (...) risultano insoddisfatte a legislazione vigente” (pag.9)<sup>[4]</sup> e che pertanto è necessario perseguire “un rafforzamento delle politiche di sicurezza e di deterrenza penale” (pag.9)<sup>[4]</sup>. Ma andiamo nello specifico. L’intervento normativo in esame consta di cinque articoli.

L’articolo 1, rubricato “Osservatorio nazionale sulla sicurezza degli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie”, istituisce - con

decreto del Ministro della salute, di concerto con i Ministri dell'interno e dell'economia e delle finanze, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano – il predetto Osservatorio presso il Ministero della salute. I compiti attribuitigli sono:

- a) monitorare gli episodi di violenza commessi ai danni degli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni;
- b) monitorare gli eventi sentinella che possano dar luogo a fatti commessi con violenza o minaccia ai danni degli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni;
- c) promuovere studi e analisi per la formulazione di proposte e misure idonee a ridurre i fattori di rischio negli ambienti più esposti;
- d) monitorare l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione a garanzia dei livelli di sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81.

Vale qui sottolineare come il legislatore intenda promuovere non solo il monitoraggio del fenomeno per arrivare a conoscere puntualmente la magnitudine e la dimensione del problema, ma soprattutto sollecitare l'adozione di proposte e misure concrete di contrasto alla violenza sui luoghi di lavoro per ridurre il rischio e soprattutto di verificarne l'attuazione ai sensi del testo unico sulla sicurezza sul lavoro del 2008. Il combinato disposto della presente legge con le norme espressamente previste dal T.U. appena richiamato pone in capo al datore di lavoro una rilevante responsabilità su questo aspetto fino ad oggi spesso ignorato.

Tornando all'articolo 1, questo prevede che l'Osservatorio sia composto da rappresentanti delle regioni, da un rappresentante dell'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (Agenas) per le finalità di cui ai commi 2 e 3 dell'articolo 1, da rappresentanti dei Ministeri dell'interno, della difesa, della giustizia e del lavoro e delle politiche sociali, degli ordini professionali interessati, delle organizzazioni di settore e delle associazioni di pazienti.

I richiamati commi 2 e 3 dell'articolo 1 riguardano la necessità di acquisire, con il supporto degli ordini professionali e dell'Osservatorio nazionale delle buone pratiche sulla sicurezza nella sanità istituito presso l'Agenas, i dati regionali relativi all'entità e alla frequenza della violenza, nonché alle situazioni di rischio o di vulnerabilità nell'ambiente di lavoro. In questo l'osservatorio istituito presso l'Agenas dovrà avvalersi dei Centri per la gestione del rischio sanitario e la sicurezza del paziente istituiti in base alla Legge n. 24 del 2017 (Legge Gelli-Bianco). I due Osservatori

dovranno anche rapportarsi per le tematiche di comune interesse.

Il secondo articolo del disegno di legge, rubricato "Modifiche all'articolo 583-quarter del codice penale", interviene, invece, inserendo alla fine dell'articolo del codice penale riguardante le aggravanti del reato della lesione personale, il seguente comma: «Le stesse pene si applicano in caso di lesioni personali gravi o gravissime cagionate a personale esercente una professione sanitaria o socio-sanitaria o a incaricati di pubblico servizio, nell'atto o a causa dell'adempimento delle funzioni o del servizio presso strutture sanitarie e socio-sanitarie pubbliche o private». Questa norma intende estendere le stesse pene previste in caso di lesioni personali gravi o gravissime a un pubblico ufficiale in servizio di ordine pubblico in occasione di manifestazioni sportive. La violenza verso gli operatori acquisirebbe, quindi, una nuova rilevanza penale punita con la reclusione da quattro a dieci anni, se le lesioni sono gravi (quindi, se dal fatto deriva una malattia che metta in pericolo la vita della persona offesa, ovvero una malattia o un'incapacità di attendere alle ordinarie occupazioni per un tempo superiore ai quaranta giorni; oppure se il fatto produce l'indebolimento permanente di un senso o di un organo) o con la reclusione da otto a sedici anni se le lesioni risultano gravissime (se dal fatto deriva: 1. una malattia certamente o probabilmente insanabile; 2. la perdita di un senso; 3. la perdita di un arto, o una mutilazione che renda l'arto inservibile, ovvero la perdita dell'uso di un organo o della capacità di procreare, ovvero una permanente e grave difficoltà della favella; 4. la deformazione, ovvero lo sfregio permanente del viso).

La rilevanza penale della violenza verso gli operatori sanitari anche nella forma di violenza verbale o minaccia verrebbe rinforzata dall'aggiunta alle attuali undici circostanze aggravanti comuni in materia di reati penali dell' "avere commesso il fatto con violenza o minaccia in danno degli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni" (Art 61, 11-octies) così novellato dall'articolo 3 del DDL 867. Il legislatore italiano si pone in questo modo in linea con l'orientamento internazionale che considera gli atti violenti non solo quando sfocianti in aggressioni fisiche, ma anche nella forma di violenza verbale o di minaccia.

Il successivo e penultimo articolo 4, rubricato "Modifiche al codice penale in materia di procedibilità" dà la misura piena della portata dell'intervento normativo, laddove prevede la procedibilità di ufficio in caso di presenza delle aggravanti appena richiamate. In tal senso interverrebbero le modifiche introdotte da questo articolo del disegno di legge agli articoli 582 (Lesione personale) e 583 (Circostanze aggravanti) del codice pe-

nale. Questo punto è fortemente sentito dai lavoratori, che spesso rinunciano ad adire le vie legali a fronte di episodi di violenza anche gravi, perché lasciati soli dalle proprie amministrazioni nell'affrontare un contenzioso legale. L'intento dei proponenti è quello che le Aziende sanitarie si costituiscano parte civile e che non abbandonino a loro stessi i propri dipendenti, come spesso evidenziato dai risultati di ricerche sulla violenza verso gli infermieri<sup>[14,15]</sup>.

Il disegno di legge N. 867 prossimo all'approdo in Parlamento prima della fine del mese di febbraio, è ora fermato da un virus che ha sconvolto la nostra vita sociale e fatto passare in secondo piano il fatto di essere "in presenza di una grande questione sociale in quanto si è rotto una sorta di patto tra operatori sanitari e pazienti" (pag. 17)<sup>[4]</sup>. L'auspicio è che questo patto, oggi a parole riconsolidatosi, possa suggellare una nuova alleanza tra cittadini e operatori sanitari che renda inutile questa legge. Certo è che l'ultimo articolo di questo DDL, il numero 5, presente nella maggior parte delle Leggi promulgate dal nostro Parlamento e rubricato "Clausola di invarianza finanziaria" per la quale "dall'attuazione della presente legge non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica" solleva una amara constatazione sul perché in un S.S.N. indebolito da anni di defianziamento e razionamento, i suoi operatori sanitari debbano essere monitorati per gli episodi di violenza da parte delle persone che a loro si rivolgono per essere assistite e curate o che la legge debba inasprire le pene ai fini di deterrenza penale.

Tecnicamente si potrebbero annotare diversi aspetti non trattati da questo Disegno di Legge, considerati potenzialmente (ad oggi non ci sono ancora evidenze scientifiche sull'efficacia degli interventi di contenimento e gestione del fenomeno della violenza su lavoro<sup>[16]</sup>) utili. Gli stessi estensori del DDL come anche i membri delle commissioni parlamentari che hanno emendato il testo del Governo in più occasioni, anche nelle audizioni con i rappresentanti del mondo del lavoro, degli ordini professionali e delle società scientifiche, hanno sottolineato l'importanza di interventi ulteriori e ad ampio raggio. Il problema della violenza, per la sua particolare complessità richiede, infatti, un approccio a 360°<sup>[17]</sup>. Insieme i cittadini, gli operatori sanitari, gli amministratori, i politici dovranno trovare il modo per capire che "se non ricreiamo questi collegamenti di fiducia, abbiamo perso tutti: pazienti, medici e infermieri!"

#### BIBLIOGRAFIA

1. DDL n. 867 "Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie e socio-sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni" [Online]. Available: <https://>

- [www.senato.it/service/PDF/PDFServer/DF/340417.pdf](http://www.senato.it/service/PDF/PDFServer/DF/340417.pdf) [Consultato il giorno 15 marzo 2020]
- Commissioni II (Giustizia) e XII (Affari Sociali). Commissioni Riunite. [Online]. Available: <http://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato5759633.pdf> [Consultato il giorno 15 marzo 2020]
  - Chiapparino M, Mautone E. Napoli, conflitto a fuoco nella notte: morto 16enne colpito da proiettile in testa. I parenti devastano il Vecchio Pellegrini Il Mattino di Napoli [Online]. Available: [https://www.ilmattino.it/napoli/cronaca/napoli\\_morto\\_15enne\\_colpito\\_testa\\_parenti\\_devastano\\_vecchio\\_pellegrini-5084251.html](https://www.ilmattino.it/napoli/cronaca/napoli_morto_15enne_colpito_testa_parenti_devastano_vecchio_pellegrini-5084251.html) [Consultato il giorno 19 marzo 2020]
  - Senato della Repubblica XVIII Legislatura. Fascicolo Iter DDL S. 867. [Online]. Available: <http://www.senato.it/leg/18/BGT/Schede/FascicoloSchedeDDL/ebook/50764.pdf> [Consultato il giorno 15 marzo 2020]
  - KRUG, E.G., WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Report on Violence and Health: Summary. Geneva: World Health Organization, 2002.
  - CHAPMAN R, STYLES, I. An Epidemic of Abuse and Violence: Nurse on the Front Line. *Accid Emerg Nurs* 2006, 14 (4), 245-249.
  - OSHA. Guidelines for preventing workplace violence for healthcare and social service workers (OSHA, 3148-04R). Washington, DC: OSHA, 2015.
  - RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B, LUMINI E, RASERO, L. Violence towards emergency nurses: A narrative review of theories and frameworks. *Int Emerg Nurs* 2018, 39, 2-12.
  - RAMACCIATI N, RASERO, L. La violenza nel settore sanitario: il contributo della ricerca infermieristica italiana. *Prof Inferm*, (accettato per la pubblicazione).
  - Ramacciati N, Rasero L. La violenza verso gli infermieri di area critica, un problema (non) recente che attende soluzioni: il contributo di Aniarti. *Scenario* 2018, 35(3)42-43.
  - PALMA A, ANSOLEAGA E, AHUMADA M. Workplace Violence Among Health Care Workers. *Rev Med Chil* 2018, 146 (2), 213-222.
  - REDAZIONE NURSE24. Aggressioni, approvato il Ddl in Commissione Sanità. [Online]. Available: <https://www.nurse24.it/infermiere/leggi-normative/ddl-antiviolenza-approvato-senato.html> [Consultato il giorno 15 marzo 2020]
  - MARAGÒ E, RODRIGUEZ G. Violenza sugli operatori sanitari e sociosanitari. Ddl approvato dalle Commissioni Affari Sociali e Giustizia della Camera. Riconosciute le tutele ma non lo status di pubblico ufficiale. Aziende avranno l'obbligo di costituirsi parte civile. [Online]. Available: [http://www.quotidianosanita.it/governo-e-parlamento/articolo.php?articolo\\_id=81316](http://www.quotidianosanita.it/governo-e-parlamento/articolo.php?articolo_id=81316) [Consultato il giorno 15 marzo 2020]
  - RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B. Violence Against Nurses in the Triage Area: An Italian Qualitative Study. *Int Emerg Nurs* 2015, 23 (4), 274-280.
  - RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B, RASERO L. Violence Towards Emergency Nurses. The Italian National Survey 2016: A Qualitative Study. *Int J Nurs Stud* 2018, 81, 21-29.
  - MARTINEZ AJ. Managing Workplace Violence With Evidence-Based Interventions: A Literature Review. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 2016, 54 (9), 31-36.
  - RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B, LUMINI E, RASERO, L. Interventions to Reduce the Risk of Violence Toward Emergency Department Staff: Current Approaches. *Open Access Emerg Med* 2016, 8, 17-27.



## **DISEGNO DI LEGGE**

**presentato dal Ministro della salute (GRILLO)**

**di concerto con il Ministro dell'interno (SALVINI)**

**con il Ministro della giustizia (BONAFEDE)**

**e con il Ministro per gli affari regionali e le autonomie (STEFANI)**

**COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 16 OTTOBRE 2018**

Disposizioni in materia di sicurezza per gli esercenti le professioni sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni

**DISEGNO DI LEGGE****Art. 1.**

*(Osservatorio nazionale sulla sicurezza degli esercenti le professioni sanitarie)*

1. Con decreto del Ministro della salute, di concerto con i Ministri dell'interno e dell'economia e delle finanze, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, è istituito presso il Ministero della salute, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge e senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, l'Osservatorio nazionale sulla sicurezza degli esercenti le professioni sanitarie, di seguito denominato «Osservatorio». Col medesimo decreto si provvede a definire la durata e la composizione dell'Osservatorio, prevedendo la presenza di rappresentanti delle regioni, dei Ministri dell'interno, della giustizia e del lavoro e delle politiche sociali, nonché le modalità con le quali l'organismo riferisce sugli esiti della propria attività ai Ministeri interessati. La partecipazione all'Osservatorio non dà diritto alla corresponsione di alcuna indennità, rimborso spesa, gettone di presenza o altri emolumenti comunque denominati. In particolare, all'Osservatorio sono attribuiti i seguenti compiti:

a) monitorare gli episodi di violenza commessi ai danni degli esercenti le professioni sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni;

b) promuovere studi e analisi per la formulazione di proposte e misure idonee a ridurre i fattori di rischio negli ambienti più esposti;

c) monitorare l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione a garanzia dei livelli di sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

2. L'Osservatorio acquisisce, con il supporto dell'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (Agenas), i dati regionali relativi all'entità e alla frequenza del fenomeno di cui al comma 1, lettera a), anche con riguardo alle situazioni di rischio o di vulnerabilità nell'ambiente di lavoro. Per le tematiche di comune interesse, l'Osservatorio si rapporta con l'Osservatorio nazionale delle buone pratiche sulla sicurezza nella sanità, previsto dall'articolo 3 della legge 8 marzo 2017, n. 24.

3. Il Ministro della salute trasmette annualmente al Parlamento, entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello di riferimento, una relazione sull'attività svolta dall'Osservatorio.

**Art. 2.**

*(Circostanze aggravanti)*

1. All'articolo 61 del codice penale, dopo il numero 11-*sexies*) è aggiunto il seguente:

«11-*septies*) l'aver commesso il fatto con violenza o minaccia in danno degli esercenti le professioni sanitarie nell'esercizio delle loro funzioni».

**Art. 3.**

*(Clausola di invarianza finanziaria)*

1. Dall'attuazione della presente legge non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Le amministrazioni interessate provvedono agli adempimenti previsti con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

## BUONE PRATICHE CLINICHE

# Le raccomandazioni degli infermieri di Area Critica italiani sull'emergenza Coronavirus

■ SILVIA SCELSI<sup>1</sup>, GIAN DOMENICO GIUSTI<sup>2</sup>, GAETANO ROMIGI<sup>3</sup>, VALTER FAVERO<sup>4</sup>, SIMONA SADDI<sup>5</sup>, FRANCESCO D'AMBROSIO<sup>6</sup>, GUGLIELMO IMBRIACO<sup>7</sup>, PASQUALE IOZZO<sup>8</sup>, TIZIANA MARANO<sup>9</sup>, DAVIDE ZANARDO<sup>10</sup>, MARIO MADEO<sup>11</sup>, ALESSANDRO DI RISIO<sup>12</sup>, VITA GRAZIA CASESI<sup>13</sup>, STEFANO BAMBI<sup>14</sup>, ALBERTO LUCCHINI<sup>15</sup>. COMITATO DIRETTIVO ANIARTI

<sup>1</sup> Istituto "G. Gaslini" di Genova. Responsabile D.I.P.S. Genova

<sup>2</sup> Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia - Unità di Terapia Intensiva. Perugia

<sup>3</sup> ASL ROMA 2 Polo formativo "Ospedale S. Eugenio Formazione Universitaria e Master. Roma

<sup>4</sup> Azienda Ospedaliera di Padova - T.I.P.O. Cardiochirurgia. Padova

<sup>5</sup> AOU Città della Salute e della Scienza di Torino - CTO DEA sez Grandi Traumi. Torino

<sup>6</sup> Azienda Ospedaliera Universitaria Senese - UOC Anestesia e Rianimazione DEA e Trapianti. Siena

<sup>7</sup> Azienda USL Bologna. Ospedale Maggiore - Terapia Intensiva - Rianimazione - 118 - Elisoccorso. Bologna

<sup>8</sup> Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "P. Giaccone" Palermo - Dipartimento Emergenza e Urgenza. Palermo

<sup>9</sup> Policlinico Universitario "Campus Biomedico" - Unità di Terapia Intensiva - Roma

<sup>10</sup> Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - Dipartimento Anestesia e Rianimazione. SOC Clinica di Anestesia e Rianimazione - Udine

<sup>11</sup> Fondazione IRCCS "Ca' Granda" Ospedale Maggiore Policlinico di Milano - Terapia Intensiva pediatrica. Milano

<sup>12</sup> Asl 02 Lanciano Vasto Chieti - Ospedale clinicizzato "Ss. Annunziata" - P.O. Chieti. Rianimazione e Terapia intensiva. Chieti

<sup>13</sup> A.R.N.A.S. Civico Palermo - 2° Anestesia e Rianimazione. Palermo

<sup>14</sup> Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi - Terapia Intensiva e Subintensiva di Medicina e Chirurgia. Firenze

<sup>15</sup> ASST Monza - Ospedale San Gerardo - Terapia Intensiva Generale - Università degli Studi di Milano. Monza

**BUONA PRATICA CLINICA**

PERVENUTO L' 08/03/2020

ACCETTATO L' 08/03/2020

**Corrispondenza per richieste:**

Aniarti (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica)

[aniarti@aniarti.it](mailto:aniarti@aniarti.it)

Gli infermieri di Area Critica italiani rappresentati da Aniarti sono impegnati in questo momento in un duro lavoro. Riteniamo che sia importante condividere, le nostre prime impressioni ed esperienze su ciò che abbiamo appreso nei primi giorni dell'epidemia di COVID-19.

Abbiamo visto un numero molto elevato di ricoveri in terapia intensiva, quasi intera-

mente a causa di grave insufficienza respiratoria ipossiemica che rapidamente peggiora in un quadro di ARDS e che richiede ventilazione meccanica e pronazione almeno nelle prime 48 ore. I provvedimenti messi in atto di isolamento ed alcune modificazioni delle usuali abitudini e convenzioni della vita sociale e della comunità hanno l'obiettivo di cercare di contenere la rapida propagazione alla quale stiamo assistendo in tutta Europa e

nel mondo. Questi interventi, per quanti apparentemente drastici, sono necessari e non è tempo di sottostimare quanto avviene.

Considerate che circa il 15% dei contagiati sono operatori sanitari, mettendoci di fronte alla condizione di essere la categoria maggiormente a rischio.

Circa il 10% dei contagiati sintomatici viene ricoverato in una Terapia Intensiva o sub-intensiva. Per questo occorre mettere in

atto adeguate misure di sicurezza e contenimento del rischio di diffusione del virus durante tutte le fasi di cura ed assistenza delle persone in condizioni critiche.

Data la rapidità dell'evolversi della epidemia (che potrebbe assumere a breve i caratteri di pandemia), in attesa di conferme da parte della ricerca clinica, alcuni aspetti che sono stati messi in atto e che meritano di essere presi in considerazione per una gestione il più possibile prudente ed oculata sono i seguenti:

- Organizzazione (o rafforzamento) della rete tra le Terapie Intensive a livello nazionale
- Definizione e verifica di piani per emergenza pandemica (con verifica di dispositivi di cura e supporto d'organo, dispositivi di protezione individuale e adeguata formazione il più estesa possibile)
- Istituzione di adeguati protocolli di Triage rapido sul territorio e davanti ai Dipartimenti di Emergenza per individuare precocemente i pazienti con sospetto di COVID-19 ed indirizzare in percorsi logistici e clinici dedicati e separati rispetto alle altre condizioni cliniche degli utenti
- Formazione capillare e puntuale con adeguate simulazioni sulle procedure di vestizione e svestizione con i dispositivi di Protezione Individuale (DPI)
- Identificazione degli ospedali che dovranno accogliere i pazienti COVID-19, oppure, all'interno di questi, rigorosa separazione delle aree di cura (di qualsiasi livello di intensità) dedicate alle persone affette da COVID-19, e dei percorsi di transito e trasporto relativi, comprese le aree di diagnostica radiologica
- Adeguamento del numero degli infermieri con competenze di assistenza in terapia intensiva in previsione di rapporti infermieri pazienti il più possibile superiori ad 1:1. Il carico di lavoro è fortemente aumentato a causa del rallentamento fisiologico che indossare i DPI massimali comporta, oltre alla necessità di aumentare i livelli di attenzione per evitare eventuali contaminazioni e dispersione di virus SARS-Cov-2. Organizzare i turni di lavoro in modo che un infermiere resti sempre "pulito" al di fuori dell'area in cui è previsto l'utilizzo dei DPI
- Aumento dei posti letto in terapia intensiva e subintensiva, con reclutamento privo di personale infermieristico già esperto, in quanto le necessità di assistere numeri elevati di pazienti possono presentarsi improvvisamente ed assumere caratteri di rapidissima evolutività che non consentono percorsi di formazione e inserimento di neoassunti o inesperti nelle terapie intensive
- Previsione di carichi di lavoro aumentati a causa di elevate necessità di pronazione, e delle procedure di vestizione e svestizione dei DPI
- Necessità di clusterizzare gli interventi assistenziali ed anticipazione di eventuali situazioni prevenibili/prevedibili per ridurre il tempo di stazionamento al letto del paziente e permettere adeguati tempi di intervallo di recupero senza DPI
- Necessità di programmare i turni sui pazienti COVID - 19 in modo che gli infermieri non indossino i DPI per più 3 ore (4 al massimo), e adozione di adeguate misure di prevenzione di lesioni da pressione device correlate ai DPI (idrocolloidi protettivi su punti di contatto di maschere filtranti)
- Previsione della necessità di prolungare i turni di lavoro a causa del carico di lavoro, ma anche dei casi di possibile aumento di malattia tra il personale di assistenza
- Potenziamento degli operatori di supporto per le necessità logistiche legate alla decontaminazione e ricondizionamento dei materiali di cura ed assistenza non monouso
- Meticolosa sorveglianza circa le procedure di igiene ambientale quotidiana e terminale, con particolare attenzione a superfici di contatto comune e ripetuto come tastiere, PC, telefoni, interruttori, maniglie delle porte, e telefoni cellulari personali
- Necessità di tenere presente la possibilità di supporto psicologico per i gruppi delle terapie intensive che affrontano questa situazione a causa l'aumento di stress-lavoro correlato, possibilità di burn-out in relazione all'allungamento dei tempi di "emergenza sanitaria", di sensazione di isolamento ed ansia degli operatori (legata anche alla salute delle proprie persone significative)
- Particolare attenzione al refreshing sulle regole di sicurezza interna volte alla limitazione della dispersione dei contaminanti contenenti virus SARS-Cov2, particolarmente nelle procedure a rischio:
  - Intubazione tracheale
  - Tracheostomia bedside
  - Aspirazione tracheale (circuito chiuso)
  - Limitare al massimo le metodiche di ossigenazione e ventilazione che possono nebulizzare particelle
  - Aerosol terapia (privilegiare l'installazione dei sistemi direttamente al momento dell'intubazione del paziente)
  - Evitare deconnessioni accidentali del circuito ventilatorio
- Utilizzare le funzioni "blocco pausa espiratoria" abbinata alla chiusura del tubo endotracheale in caso di apertura programmata del circuito
- Evitare l'utilizzo di sistemi ad alta diffusione di droplet (High Flow Nasal Cannula, Non invasive ventilation with face mask, CPAP di Boussignac)
- Privilegiare l'utilizzo dell'elmetto come interfaccia per ossigeno terapia o CPAP, ponendo sulla linea espiratoria un filtro HEPA (high efficiency particulate air)
- Posizionare un filtro HEPA sulle valvole espiratorie dei ventilatori, sul lato di fuoriuscita del gas espirato in ambiente
- Posizionare un filtro HEPA sui dispositivi di ventilazione manuale
- Privilegiare l'utilizzo di fibroscopi monouso
- In caso di attivazione dei MET per manovre di rianimazione cardio polmonare, all'interno degli ospedali, gli operatori devono considerare il paziente sconosciuto come potenzialmente infetto, ed utilizzare i DPI previsti per i pazienti Covid (attrezzare gli zaini per l'urgenza con Kit completi di vestizione per almeno 2 operatori).
- Segnalazione immediata ai superiori dell'eventuale interruzione di barriere date dai DPI individuali o da condizioni di esposizione accidentale
- Limitazione prudenziale e temporanea dell'accesso alle visite dei pazienti in tutte le aree dell'ospedale, con assoluto divieto di ingresso a persone con sintomatologia respiratoria. Prevedere strategie alternative di comunicazione con le famiglie dei ricoverati (Skype, videochiamate, email, ecc.)
- L'infermiere, nei confronti del paziente sveglio, si mantiene come interfaccia con il mondo esterno rispetto alla condizione di isolamento. Questa condizione non è nuova, particolarmente a chi assiste pazienti in isolamento protettivo per immunosoppressione (eg. Trapiantati, patologie ematologiche maligne in aplasia midollare...), e le misure di relazione terapeutica si mantengono presumibilmente in modo sovrapponibile a quelle succitate.

È fondamentale tenere a mente che la rapida evoluzione dei cluster di infezione può in brevissimo tempo configurare una situazione di emergenza, senza avere il tempo di poter mettere in atto misure contenitive adeguate. Per questo l'anticipazione e la pianificazione diventa il mantra con cui affrontare questa epidemia.

## BEST PRACTICES

# Recommendations of Italian Critical Care Nurses about the Coronavirus emergency

■ **SILVIA SCELSI<sup>1</sup>, GIAN DOMENICO GIUSTI<sup>2</sup>, GAETANO ROMIGI<sup>3</sup>, VALTER FAVERO<sup>4</sup>, SIMONA SADDI<sup>5</sup>, FRANCESCO D'AMBROSIO<sup>6</sup>, GUGLIELMO IMBRIACO<sup>7</sup>, PASQUALE IOZZO<sup>8</sup>, TIZIANA MARANO<sup>9</sup>, DAVIDE ZANARDO<sup>10</sup>, MARIO MADEO<sup>11</sup>, ALESSANDRO DI RISIO<sup>12</sup>, VITA GRAZIA CASESI<sup>13</sup>, STEFANO BAMBI<sup>14</sup>, ALBERTO LUCCHINI<sup>15</sup>. COMITATO DIRETTIVO ANIARTI**

<sup>1</sup> Istituto "G. Gaslini" di Genova. Responsabile D.I.P.S. Genova

<sup>2</sup> Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia - Unità di Terapia Intensiva. Perugia

<sup>3</sup> ASL ROMA 2 Polo formativo "Ospedale S. Eugenio Formazione Universitaria e Master. Roma

<sup>4</sup> Azienda Ospedaliera di Padova - T.I.P.O. Cardiochirurgia. Padova

<sup>5</sup> AOU Città della Salute e della Scienza di Torino - CTO DEA sez Grandi Traumi. Torino

<sup>6</sup> Azienda Ospedaliera Universitaria Senese - UOC Anestesia e Rianimazione DEA e Trapianti. Siena

<sup>7</sup> Azienda USL Bologna. Ospedale Maggiore - Terapia Intensiva - Rianimazione - 118 - Elisoccorso. Bologna

<sup>8</sup> Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "P. Giaccone" Palermo - Dipartimento Emergenza e Urgenza. Palermo

<sup>9</sup> Policlinico Universitario "Campus Biomedico" - Unità di Terapia Intensiva - Roma

<sup>10</sup> Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - Dipartimento Anestesia e Rianimazione. SOC Clinica di Anestesia e Rianimazione - Udine

<sup>11</sup> Fondazione IRCCS "Ca' Granda" Ospedale Maggiore Policlinico di Milano - Terapia Intensiva pediatrica. Milano

<sup>12</sup> Asl 02 Lanciano Vasto Chieti - Ospedale clinicizzato "Ss. Annunziata" - P.O. Chieti. Rianimazione e Terapia intensiva. Chieti

<sup>13</sup> A.R.N.A.S. Civico Palermo - 2° Anestesia e Rianimazione. Palermo

<sup>14</sup> Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi - Terapia Intensiva e Subintensiva di Medicina e Chirurgia. Firenze

<sup>15</sup> ASST Monza - Ospedale San Gerardo - Terapia Intensiva Generale - Università degli Studi di Milano. Monza

### BEST PRACTICES

PERVENUTO L' 08/03/2020

ACCETTATO L' 08/03/2020

### Corrispondenza per richieste:

Aniarti (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica)

[aniarti@aniarti.it](mailto:aniarti@aniarti.it)

The Italian Critical Area nurses represented by Aniarti are working hard at the moment. We believe that it is important to share, our first impressions and experiences on what we learned in the first days of the COVID-19 epidemic.

We have seen a very high number of hospitalizations in intensive care, almost entirely due to severe hypoxemic respiratory failure

that rapidly worsens in ARDS and requires mechanical ventilation and pronation at least in the first 48 hours. The measures put in place of isolation and some changes in the usual habits and conventions of social and community life have the aim to try to contain the rapid spread we are observing throughout Europe and the world. These actions, although apparently drastic, are necessary and it is not time to underestimate what is happening.

Consider that about 15% of those infected are health workers, and this puts us in a position to be the category most at risk.

About 10% of those infected are admitted to an intensive or sub-intensive care unit. For this reason it is necessary to adopt adequate safety measures and contain the risk of virus spread during all phases of treatment and care of people in critical conditions.

Given the rapidity of the evolution of

the epidemic (which could soon become a pandemic), pending confirmation from clinical research, some aspects that have been put in place, and others that deserve to be considered for the most prudent and judicious management are as follows:

- Organization (or strengthening) of a national ICU Network
- Definition and verification of pandemic emergency plans (with verification of organ care and support devices, personal protective equipment and appropriate training as extensive as possible)
- Establishment of appropriate Rapid Triage protocols on the territory and in front of Emergency Departments to identify patients with suspicion of COVID-19 at an early stage and insert them in dedicated logistical and clinical pathways which are separate from the other clinical conditions of non infected users
- Accurate and extensive training with appropriate simulations on dressing and undressing procedures with Personal Protective Equipment (PPE)
- Identification of the hospitals that should receive COVID-19 patients, or strict separation of the treatment areas (of any intensity level) dedicated to people with COVID-19, and their transit and transport routes, including areas for radiological diagnostics
- Redefine the number of nurses with care skills in ICU in consideration of a working model with a patient - nurse ratio 1:1 and where possible 2:1 for procedures with a high workload. The workload is greatly increased due to the physiological slowdown that wearing PPE involves, in addition to the need to increase attention levels to avoid possible contamination and dispersion of SARS-Cov-2 viruses. Organize shifts so that a nurse or an Health Carer Assistant (HCA) always remains "clean" outside the area where PPE is to be used and provide for the possibility of having free nurses on shift who can support or lighten the workload.
- Increase of beds in intensive and sub-intensive care unit, with priority recruitment of already experienced nurses, as the need to care for a large number of patients can suddenly arise and evolve very quickly so as not to allow training and integration of newly hired or inexperienced in intensive care.
- Expect increased workloads due to high pronation needs, and PPE dressing and undressing procedures
- Need to aggregate care interventions and anticipate any preventable/predictable situations to reduce the patient's bedside time and allow adequate interval times without PPE
- Need to schedule shifts on COVID - 19 patients such that nurses do not wear PPE for more than 3 hours (4 hours maximum), and take appropriate measures to prevent pressure - related injuries related to PPE (protective hydrocolloids on contact points of filter masks)
- Predict the need to extend shifts due to workload, but also cases of possible increase in illness among care staff
- Strengthening of support operators for logistical needs linked to the decontamination and reconditioning of multi-use care and assistance equipment
- Meticulous monitoring of daily and terminal environmental hygiene procedures, with particular attention to common and repeated contact surfaces such as keyboards, PCs, telephones, switches, door handles, and personal mobile phones
- Need to consider the possibility of psychological support for intensive therapy teams facing up this situation due to the increase of work-related stress, the possibility of burn-out in relation to the lengthening of "health emergency" times, the feeling of isolation and anxiety of the operators (also related to the health of their meaningful)
- Particular attention should be paid to refreshing the internal safety rules aimed at limiting the dispersion of contaminants containing SARS-Cov2 viruses, particularly for procedures at risk:
  - Tracheal intubation
  - Tracheostomy bedside
  - Tracheal suction (closed circuit)
  - Limit as much as possible the oxygenation and ventilation methods that can nebulize particles
  - Aerosol therapy (privilege the installation of the systems directly at the time of intubation of the patient)
  - Avoid accidental disconnection of the ventilator circuit
  - Use the "expiratory pause block" functions combined with the closure of the endotracheal tube in case of programmed opening of the circuit
- Avoid the use of high diffusion droplet systems (High Flow Nasal Cannula, Non-invasive ventilation with face mask, CPAP by Boussignac system)
- Privilege the use of the helmet as an interface for oxygen therapy or CPAP, placing a HEPA (high efficiency particulate air) filter on the expiratory line
- Place a HEPA filter on the expiratory valves of the ventilators, on the side where the exhaled gas escapes into the atmosphere.
- Place a HEPA filter on manual ventilation devices
- Prefer the use of single-use fibroscopes
- In case of MET activation for CPR maneuvers, inside hospitals, operators must consider the unknown patient as potentially infected, and use the PPE provided for Covid patients (equip emergency backpacks with complete dressing kits for at least 2 operators)
- Immediate notification of any disruption of barriers caused by individual PPE or accidental exposure conditions
- Prudential and temporary limitation of access to patient visits in all areas of the hospital, with absolute prohibition of entry to people with respiratory symptoms. Provide alternative strategies of communication with the patients' families (Skype, video calls, email, etc.)
- The nurse, towards the awake patient, maintains himself as an interface with the outside world with respect to the condition of isolation. This condition is not new, especially to those who assist patients in protective isolation by immunosuppression (eg. Transplantation, malignant haematological pathologies in bone marrow aplasia ...), and the measures of therapeutic relationship are presumably maintained in a way comparable to those mentioned above

It is essential to keep in mind that the rapid evolution of infection clusters can set up an emergency situation in a very short time, without any time to implement appropriate containment measures. This is why anticipation and planning becomes the key to deal with this epidemic.

## COMITATO DIRETTIVO - TRIENNIO 2020/2022

### SCELSI SILVIA - *Presidente*

[presidenza@aniarti.it](mailto:presidenza@aniarti.it)  
Istituto "G. Gaslini" di Genova  
Direttore D.I.P.S. **Genova**  
[scelsi@aniarti.it](mailto:scelsi@aniarti.it)

### ROMIGI GAETANO

**Vice-Presidente** [vicepresidenza@aniarti.it](mailto:vicepresidenza@aniarti.it)  
ASL ROMA 2 Polo formativo "Ospedale  
S. Eugenio" - Formazione Universitaria e  
Master. **Roma**  
[garomigi@aniarti.it](mailto:garomigi@aniarti.it)

### FAVERO VALTER

**Tesoriere** - [tesoreria@aniarti.it](mailto:tesoreria@aniarti.it)  
Azienda Ospedaliera di Padova  
T.I.P.O. Cardiocirurgia. **Padova**  
[valter.favero@aniarti.it](mailto:valter.favero@aniarti.it)

### SADDI SIMONA

**Segretario** - [segretario@aniarti.it](mailto:segretario@aniarti.it)  
AOU Città della Salute e della Scienza di  
Torino - P.O. "Molinette" Blocco Operatorio  
neurochirurgia. **Torino**  
[s.saddi@aniarti.it](mailto:s.saddi@aniarti.it)

### GIUSTI GIAN DOMENICO

**Direttore della Rivista** - [scenario@aniarti.it](mailto:scenario@aniarti.it)  
Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia  
Unità di Terapia Intensiva. **Perugia**  
[gjustigiando@aniarti.it](mailto:gjustigiando@aniarti.it)

### MOGGIA FABRIZIO

**Past-President**  
Azienda USL di Bologna  
[fmoggia@aniarti.it](mailto:fmoggia@aniarti.it)

## CONSIGLIERI

### BAMBI STEFANO

Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi  
Terapia Intensiva e Subintensiva di Medicina  
e Chirurgia. **Firenze**  
[s.bambi@aniarti.it](mailto:s.bambi@aniarti.it)

### D'AMBROSIO FRANCESCO

Azienda Ospedaliera Universitaria Senese  
UOC Anestesia e Rianimazione DEA e  
Trapianti. **Siena**  
[f.dambrosio@aniarti.it](mailto:f.dambrosio@aniarti.it)

### ZANARDO DAVIDE

**Rappresentante Macro Area Nord Est**  
Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - Dipartimento  
Anestesia e Rianimazione. SOC Clinica di Anestesia e  
Rianimazione. **Udine**  
[d.zanardo@aniarti.it](mailto:d.zanardo@aniarti.it)

### MADEO MARIO

**Rappresentante Macro Area Nord Ovest**  
Fondazione IRCCS "Ca' Granda" Ospedale Maggiore Policlinico di  
Milano - Terapia Intensiva pediatrica. **Milano**  
[m.madeo@aniarti.it](mailto:m.madeo@aniarti.it)

### IMBRIACO GUGLIELMO

Azienda USL Bologna. Ospedale Maggiore  
Terapia Intensiva - Rianimazione - 118 -  
Elisoccorso. **Bologna**  
[g.imbriaco@aniarti.it](mailto:g.imbriaco@aniarti.it)

### IOZZO PASQUALE

Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico  
"P. Giaccone" Palermo - Dipartimento  
Emergenza e Urgenza. **Palermo**  
[p.iozzo@aniarti.it](mailto:p.iozzo@aniarti.it)

### LUCCHINI ALBERTO

ASST Monza - Ospedale San Gerardo  
Terapia Intensiva Generale  
Università degli Studi di Milano. **Monza**  
[a.lucchini@aniarti.it](mailto:a.lucchini@aniarti.it)

### TIZIANA MARANO

Policlinico Universitario "Campus Biomedico"  
Unità di Terapia Intensiva. **Roma**  
[t.marano@aniarti.it](mailto:t.marano@aniarti.it)

### DI RISIO ALESSANDRO

**Rappresentante Macro Area Centro**  
Asl 02 Lanciano Vasto Chieti - Ospedale clinicizzato "Ss. Annunziata"  
- P.O. Chieti. Rianimazione e Terapia intensiva. **Chieti**  
[a.dirisio@aniarti.it](mailto:a.dirisio@aniarti.it)

### CASESI VITA GRAZIA

**Rappresentante Macro Area Sud e Isole**  
A.R.N.A.S. Civico Palermo  
2° Anestesia e Rianimazione. **Palermo**  
[v.casesi@aniarti.it](mailto:v.casesi@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 2020/2022

BELLAN SOFIA

MANICI MATTEO

PERESSONI LUCA

## COLLEGIO DEI PROBIVIRI - TRIENNIO 2020/2022

BENETTON MARIA

BIGLIERI ALBA

SEBASTIANI STEFANO