

Utilizzo della scala RASS e dello strumento CAM-ICU per la valutazione del livello di sedazione e della presenza di delirium nelle persone ricoverate in una terapia intensiva polivalente

The assessment of delirium and sedation level in a general intensive care unit: our experience with RASSscale and CAM-ICU tool

Valentina Doni, Riccardo Re, Valeria Tancredi, Luigi Cannizzo, Herman Bondi, Gessica Coppolecchia, Terapia Intensiva Generale, Dipartimento di Emergenza e Urgenza, Azienda Ospedaliera S. Gerardo di Monza
 Alberto Lucchini, Coordinatore Infermieristico, Terapia Intensiva Generale, Dipartimento di Emergenza e Urgenza, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Azienda Ospedaliera S. Gerardo, Monza

Riassunto

Introduzione: la valutazione dello stato di coscienza e l'insorgenza di delirium andrebbero valutati nei pazienti ricoverati in terapia intensiva mediante strumenti standardizzati, semplici e di veloce utilizzo.

Materiali e metodi: valutare l'applicazione della Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) e della Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) nei pazienti ricoverati in una terapia intensiva polivalente. Studio osservazionale retrospettivo nel periodo gennaio 2007- dicembre 2011. La somministrazione della RASS è stata fatta almeno una volta per turno e ad ogni variazione dello stato di coscienza, mentre la CAM-ICU è stata somministrata quando l'infermiere sospettava la presenza di segni di delirium.

Risultati: su una popolazione di 1523 pazienti sono state ottenute 25.813 misurazioni RASS con un punteggio medio di $-1,05 (\pm 1,22)$. Le rilevazioni totali di CAM-ICU sono state 678 e i pazienti che sono stati oggetto di valutazione di delirium (11,03%). Le rilevazioni positive sono state in totale 78 (11,50%). Il numero di pazienti con CAM-ICU positiva è stato pari a 45 (26,79%) rispetto a tutte le misurazioni effettuate e pari al 2,95% della popolazione totale.

Conclusioni: al fine di migliorare l'assistenza infermieristica è importante valutare lo stato di coscienza e l'insorgenza di delirium e applicare tutte le strategie assistenziali atte a ridurne l'incidenza. La RASS e la CAM-ICU sono strumenti semplici, facilmente utilizzabili dagli infermieri di area critica.

Parole chiave: RASS, CAM-ICU, Delirium, Sedazione, Terapia Intensiva.

Abstract

Introduction: the status of consciousness and the incipient delirium are not always evaluated in the intensive care units, although there are standardized tools, simple and quick to use, allowing to measure both conditions.

Material and Methods: assess the use of Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) and the Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) in patients admitted to a General Intensive Care Unit. Observational retrospective study between January 2007 and December 2011. RASS was administered at least once for shift and at any variation of consciousness status. CAM-ICU was instead administered only when the nurse had a suspect of signs of delirium.

Results: on a population of 1523 patients 25813 RASS measurements have been done with an average score of $-1,05 (SD \pm 1,22)$. The total surveys of CAM-ICU were 678 and the patients investigated for delirium 168 (11,03%). The positive surveys were 78 (11,50%). The number of patients with positive CAM-ICU was 45 (26,79%), compared to total measurements done, and 2,95% compared to the population.

Conclusions: in order to improve nursing, it's important to evaluate the status of consciousness and the outbreak of delirium, so to apply all nursing strategies to reduce its incidence. RASS and CAM-ICU are simple tools that can be easily used by the ICU'S nurses.

Key words: RASS, CAM-ICU, Delirium, Sedation, Intensive Care Unit.

Introduzione

I paziente critico ricoverato in terapia intensiva subisce esperienze stressanti sia a causa della patologia che lo porta al ricovero, sia per le caratteristiche ambientali e sia per le manovre invasive a cui viene sottoposto.^{1,2,3} La sedazione e l'analgesia sono spesso una pratica indispensabile per la gestione di molti pazienti, in quanto dolore, privazione

del sonno, ansia e agitazione possono risultare incompatibili con le necessità terapeutiche.^{4,5,6}

Le moderne tecniche di assistenza ventilatoria prevedono che il paziente sia sveglio e ben adattato al supporto meccanico; queste nuove strategie gestionali sottolineano l'importanza di un corretto uso della sedazione e dell'analgesia.⁷ Diventa inoltre fondamentale l'ottimizzazione delle risorse atte a migliora-

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 21/12/2012

ACCETTATO IL 08/03/2013

GLI AUTORI DICHIARANO DI NON AVER CONFLITTO DI INTERESSI.

CORRISPONDENZA PER RICHIESTE:

ALBERTO LUCCHINI,

a.lucchini@hsgerardo.org

re il comfort dei pazienti, riducendo le cause che possono favorire l'insorgenza di agitazione e delirio.⁸

L'assistenza infermieristica di una persona sveglia comporta la gestione di molti fattori, quali il dolore, l'ansia, la paura per sé o per altre persone significative, il fastidio creato dai vari rumori, dalla luce troppo forte o da una posizione scomoda; in questi casi sarà la capacità di identificare le cause che portano ad un difficile adattamento del paziente alla situazione contingente e la conseguente messa in atto degli interventi infermieristici opportuni, che consentirà di mantenere più bassa la richiesta di farmaci ed il raggiungimento del target ottimale di sedazione.

La letteratura propone diverse scale per la valutazione del livello di sedazione della persona ricoverata in terapia intensiva.

Tra queste la più utilizzata è la Richmond *Agitation-Sedation Scale* (RASS).^{9,10} L'operatore dopo aver osservato il paziente, attribuisce un valore in base agli items previsti. (Tabella 1)

Il punteggio compreso tra +4 e -1 è derivato da un approccio puramente osservazionale, senza interazioni.

Se il paziente non è vigile, si passa allo stimolo verbale. Il punteggio compreso tra -2 e -3 si attribuisce al paziente che necessita di uno stimolo verbale per farlo rispondere alla richiesta; se l'assistito non è in grado di aprire gli occhi e di guardare la persona che lo chiama, si passa allo stimolo tattile. Il punteggio inferiore o uguale a -4 viene assegnato alla persona che non risponde dopo essere stata toccata con decisione sulle spalle e sullo sterno. Questa condizione ci porta a una successiva rivalutazione del paziente perché incosciente.

Il *delirium* è una problematica molto importante, ancora troppo voltepoco conosciuta e riscontrata ed ha un'incidenza tra il 10% e il 30% nei malati ospedalizzati, mentre può raggiungere l'80% nei pazienti ricoverati in terapia intensiva sottoposti a ventilazione meccanica.^{11,12,13} Aumenta la morbilità, la mortalità e il tempo di degenza e può comportare limitazioni permanenti per il recupero di una soddisfacente qualità di vita.

Le funzioni cognitive alterate alla presenza di *delirium* coinvolgono la memoria, l'orientamento, il linguaggio e la percezione e troppo spesso le sue manifestazioni sono confuse con i segni di

depressione o demenza. Esistono diverse forme di *delirium*, quello ipercinetico, ipocinetico e misto. Il primo è caratterizzato da ansia, iperattività, disordine del pensiero con domande ripetitive, aggressività e, proprio per queste sue peculiarità, è di più facile riscontro rispetto alle altre due tipologie; nell'ipocinetico prevale letargia, ipoattività, rallentamento psicomotorio; il tipo misto è caratterizzato da fluttuazione dello stato di coscienza e alternanza di tutte le precedenti caratteristiche.

Il riconoscimento da parte degli infermieri diventa molto difficoltoso davanti a *delirium* ipocinetico. Tutte queste motivazioni rendono necessaria un'adeguata prevenzione di questo decadimento cognitivo e un rapido riconoscimento delle alterazioni dello stato di coscienza per permettere un trattamento specifico prioritario.

La CAM-ICU è un metodo specifico per la diagnosi di *delirium*.^{14,15} Nata nel 1990, è utilizzata per valutare e monitorare il *delirium* iperattivo e ipoattivo nei pazienti critici, inclusi quelli non in grado di esprimersi verbalmente e con demenza concomitante.

L'esecuzione del test richiede circa 2 minuti e non necessita di particolare formazione del personale in quanto è uno strumento veloce e di facile utilizzo.

È consigliabile valutare il paziente almeno una volta per turno e registrare i risultati ottenuti, previa scelta del sistema di codifica di registrazione per rendere facilmente comprensibili i risultati a tutto il personale. Per la sua applicazione è necessario che il paziente venga monitorato dal punto di vista della sedazione con la RASS.

La CAM-ICU è strutturata in 4 punti:

1. *esordio acuto o decorso fluttuante*
2. *disattenzione*
3. *alterato livello di coscienza*
4. *pensiero disorganizzato*

Il *delirium* è considerato presente quando un paziente è positivo ai primi 2 punti e ad almeno uno dei punti 3 o 4. La valutazione del *delirium* tramite questa scala si basa sulla capacità del paziente di rispondere agli stimoli verbali, escludendo l'uso di farmaci ed eventuali deficit neurologici. La RASS discrimina i pazienti che non possono essere valutati: il limite maggiormente usato è il punteggio -3, al di sotto del quale non si procede alla valutazione in quanto i pazienti non sono coscienti.

Al primo step si considera lo stato mentale del paziente, valutandone le modifiche nelle ultime 24 h o se è diverso dallo stato mentale di base. Se lo step è negativo, si stabilisce l'assenza di *delirium* a CAM-ICU negativa; al contrario, con risposta positiva ad almeno una delle due considerazioni, si procede con la successiva valutazione.

Per valutare la disattenzione si chiede al paziente di stringere la mano dell'operatore ogni qual volta sente pronunciare la lettera A; è elencata una lista dove questa lettera compare quattro volte. Se il paziente compie meno di 2 errori, la CAM-ICU è considerata negativa, altrimenti si prosegue nella valutazione del livello di coscienza.

Coloro che presentano una RASS uguale a zero sono sottoposti ad un ultimo test per stabilire l'organizzazione del pensiero. Sono poste quattro semplici domande e richiesto di eseguire un ordine verbale; se il paziente commette più di un errore è diagnosticata la presenza di *delirium*.

Quest'ultima fase è la più complessa perché viene valutato il pensiero attraverso le parole, cosa impossibile nel paziente intubato. Per questo motivo si articolano domande con quesiti semplici che richiedano un "sì" o "no" come risposta.

Per quanto riguarda l'utilizzo della CAM-ICU, non vi è letteratura che descriva l'applicazione della scala in reparti non intensivi; in neuroranimazione bisogna porre attenzione allo stato di base del paziente e a presenza di deficit neurologici per non incorrere in errori.

Data l'eterogeneità della popolazione, è disponibile in 20 lingue.

La scelta dell'utilizzo della CAM-ICU tra gli strumenti presenti in letteratura è legata all'esperienza che parte del gruppo medico ha maturato nel suo utilizzo, durante periodi di formazione nelle terapie intensive statunitensi. Gli operatori con esperienza hanno eseguito la formazione sull'utilizzo dello strumento da parte del personale infermieristico e medico coinvolto nell'utilizzo quotidiano.

Scopo dello studio

Analizzare retrospettivamente l'applicazione della scala RASS e della CAM-ICU in un periodo quinquennale nei

pazienti ricoverati in una terapia intensiva generale.

Materiali e Metodi

Studio osservazionale retrospettivo sulla popolazione ricoverata in una terapia intensiva generale di un Ospedale universitario ad alta specializzazione nel periodo gennaio 2007 dicembre 2011.

I dati sono stati raccolti mediante l'estrazione dei valori RASS e CAM-ICU presenti nella cartella clinica informatizzata INNOVIAN SUITE (Draeger medical®). La RASS è stata eseguita almeno tre volte al giorno o ad ogni cambiamento acuto del livello di coscienza.

La CAM-ICU è stata applicata dall'infermiere quando le condizioni potevano far pensare ad insorgenza di stato di *delirium* o in predi RASS diversa da zero.

Lo studio è stato sottoposto ad approvazione con esito positivo da parte del locale Comitato Etico.

Il sistema di estrazione dati della cartella infermieristica non ha permesso l'estrazione dei dati RASS utilizzando la mediana. Per questo i dati proposti sono espressi in media e deviazione standard. I dati sono stati analizzati usando il programma *Statistical Package for the Social Sciences*, version 16.0, for Windows® (SPSS). La media, la deviazione standard e il range sono stato calcolati per tutte le variabili analizzate.

Risultati

I pazienti ricoverati nel quinquennio insonno stati 1.523. Il campione investi-

gato è costituito da 698 (46%) donne e 825 (54%) uomini per una degenza media di 4,78 (DS $\pm 8,98$) giorni.

L'età media del campione oggetto di analisi è stata pari a 62,53 (DS $\pm 19,98$) anni e il *Nursing Activities Score* (NAS)¹⁶ medio è stato pari a 72,55 (DS $\pm 15,28$).

Punteggio RASS

La distribuzione del punteggio RASS nel campione investigato, è riportata nel Grafico 1. Si sono effettuate due ulteriori analisi: valore RASS medio nel campione suddiviso per gruppi di età e analisi dei valori medi RASS nei tre turni di lavoro infermieristico (mattino, pomeriggio e notte).

La suddivisione per gruppi di età è stata decisa utilizzando come riferimento studio Eldicus¹⁷: 0-17 anni, 17-40, 41-60, 61-70, 71-80 e > 80. Il fattore età non ha dato risultati statisticamente significativi (test chi-quadro) nelle differenze minime registrate nei valori medi RASS delle varie fasce investigate. (Tabella 2)

La suddivisione delle schede per turno di lavoro infermieristico ha evidenziato che la RASS media rilevata nel turno del mattino ha avuto un valore medio di -1,31 (DS 1,82) in 7.485 (29%) schede; nel turno pomeridiano la RASS media è stata pari a -1,27 (DS 1,84) in 7.485 (29%) schede; nel turno notturno la RASS media è stata pari a -1,30 (SD 1,84) in 10.841 (42%) schede. Non si sono avute differenze statisticamente significative nei valori RASS medi registrati nelle tre fasce giornaliere investigate.

Punteggio CAM-ICU

Le rilevazioni totali CAM-ICU sono state 678 in 168 (11,03%) pazienti.

Le rilevazioni (numero di test CAM-ICU effettuati) positive (presenza di delirio) sono state 78 (11,50% del campione sottoposto a rilevazione).

Il numero di pazienti con CAM-ICU positiva sono stati 45 ovvero il 26,79% di coloro con positività e solo il 2,95% di tutto il camoggetto dello studio. La degenza media dei pazienti che hanno avuto almeno una rilevazione CAM-ICU è stata pari a 29,91 ($\pm 34,20$) giorni con una RASS media di 1,40 ($\pm 0,72$). La degenza media dei pazienti con almeno una CAM-ICU positiva per la presenza di delirio è stata in media pari a 15,32 ($\pm 16,28$) giorni, con una RASS media di 3,22 ($\pm 0,34$).

Discussione

Il monitoraggio quotidiano del livello di sedazione è uno degli interventi infermieristici più importanti nella gestione del paziente ricoverato in terapia intensiva.¹⁸ I risultati dell'analisi dimostrano che l'applicazione della scala RASS in terapia intensiva non presenta particolari problemi.

Dai dati emerge come la maggior parte delle rilevazioni siano state effettuate su pazienti sostanzialmente svegli. Quasi il 30% delle rilevazioni ha avuto zero come risultato. Se a questi dati sommiamo le schede con valori positivi e quelle con valore -1, ovvero tutte le schede in cui i pazienti erano svegli o con un minimo livello di sedazione, si raggiunge il 55% del campione analizzato. La gestio-

Tabella 1 - Voci punteggio Scala RASS

Punteggio	Definizione	Descrizione
+4	combattivo	apertamente combattivo violento, pericoloso per lo staff
+3	molto agitato	strattona o rimuove tubi e/o cateteri; aggressivo
+2	agitato	frequenti movimenti inutili, contrasta il ventilatore
+1	irrequieto	ansioso, movimenti non violenti
0	sveglio e calmo	
-1	assonnato	non completamente sveglio, ma risvegliabile alla chiamata (apertura degli occhi e contatto visivo) per almeno 10 secondi
-2	sedazione leggera	breve risveglio (meno di 10 secondi) con contatto visivo dopo stimolo verbale
-3	sedazione moderata	apertura degli occhi o spostamento sguardo alla chiamata, No contatto visivo
-4	sedazione profonda	nessuna risposta allo stimolo verbale, ma movimento o apertura degli occhi dopo stimolazione fisica
-5	non risvegliabile	nessuna risposta a stimolo verbale e fisico

Tabella 2 - Campione per gruppi di età

Fascia età	0-17	17-40	41-60	61-70	71-80	>80
Numero pazienti (%)	84 (5,5%)	158 (10,4%)	291 (19,1%)	336 (22,1%)	451 (29,6%)	203 (13,3%)
Età Media (DS)	10,13 (±5,29)	31,25 (±6,39)	51,80 (±5,66)	66,13 (2,81)	75,71 (2,73)	84,19 (3,16)
Degenza Media (DS)	3,9 (±6,22)	7,03 (±13,97)	6,78 (±12,01)	4,44 (±8,39)	3,99 (±6,35)	2,94 (±3,58)
Punteggio RASS Medio (DS)	-1,15 (,37)	-0,94 (,08)	0,98 (1,31)	-1,09 (1,15)	-1,03 (1,21)	(1,27)
Media Schede RASS in 24 ore	3,74	3,73	3,44	3,35	3,51	3,59

ne della sedazione nei pazienti coinvolti nello studio, si è quindi rilevata in linea con le più recenti linee guida dove viene raccomandato un uso minimo dei sedativi al fine di avere per più tempo possibile il paziente sveglio e collaborante.^{18,19,20} Al contrario della RASS, il tool per la rilevazione del *delirium* non è stato effettuato ad intervalli predefiniti, ma a discrezione dell'infermiere (in caso di sospetto di *delirium* o in caso di modificazioni acute del valore della scala RASS). Questo tipo di approccio, ha determinato una percentuale bassa di misurazioni

e di positività rispetto alle misurazioni ottenute con la RASS. Il punteggio RASS medio nei pazienti che avevano avuto almeno una misurazione di CAM-ICU era superiore a 1,40 (DS 0,72). In quelli con CAM-ICU positiva, la RASS media è stata pari a 3,22 (DS 0,34). Tale risultato implica che vi siano state poche somministrazioni del test a persone con RASS inferiore a 0, ed è ipotizzabile che vi sia stata una sottostima del *delirium* ipocinetico. La scelta della somministrazione della CAM-ICU con queste modalità, senza una chiara e oggettiva indicazione,

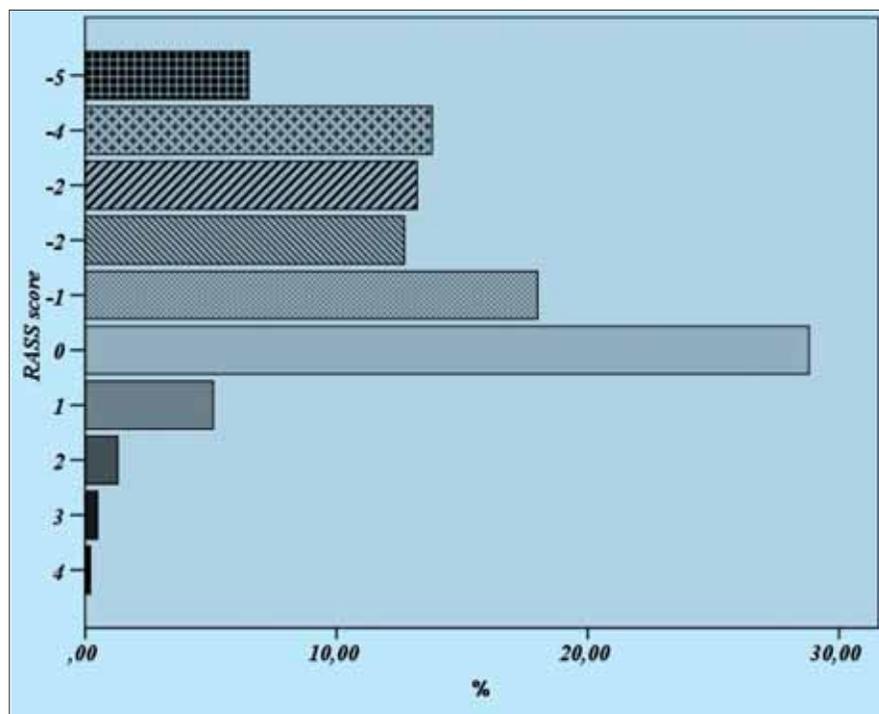
mostra principalmente i casi di delirio associato ad agitazione o irrequietezza essendo la forma più evidente. In letteratura è dimostrato che l'incidenza del delirio rappresenta approssimativamente il 22-30% nella manifestazione di delirio iperattivo, il 24-26% di delirio ipoattivo e tra il 42-46% di delirio misto; la nostra osservazione, ha reso difficile il controllo rigoroso dell'incidenza di *delirium* nella nostra unità operativa. Appare quindi evidente che ci sia stata sottostima del *delirium* soprattutto nella forma ipocinetica. La modalità di somministrazione della CAM-ICU dovrebbe essere standardizzata, stabilendo un numero di misurazioni fisse durante le 24 ore e delle situazioni in cui può essere richiesta una somministrazione più frequente. Inoltre potrebbe essere utile ritagliare dei momenti di formazione per l'equipe infermieristica^{21,22} per facilitare il riconoscimento del *delirium* o riscontro precoce delle condizioni cliniche favoriscono la sua insorgenza, così da poter prevenire o almeno trattare al più presto tale condizione.

Al fine di migliorare l'assistenza infermieristica è importante considerare tutti quei fattori che sono predisponenti e precipitanti il *delirium*, come riportato in letteratura.

L'infermiere deve conoscere le azioni che possono prevenire l'insorgenza della manifestazione di delirio, come:

- i frequenti ri-orientamenti del malato utili al mantenimento dell'orientamento spazio-temporale per mezzo di stimolazioni cognitive,
- l'eliminazione delle cause di agitazione e fastidio (rumore, luci...) con l'obiettivo di garantire un ambiente confortevole,
- l'utilizzo di calendari e orologi facilmente leggibili dal malato,

Figura 1 - Distribuzione in percentuale delle voci di punteggio RASS nel campione analizzato



- il fornire rassicurazioni e spiegazioni al malato prima di mettere in atto qualsiasi procedura,
- la riduzione dei cambi di stanza soprattutto durante gli orari notturni,
- la mobilitazione precoce,
- l'utilizzo di tecniche di rilassamento al fine di favorire il riposo e sonno,
- l'utilizzo di strumenti per correggere i deficit (ad es. occhiali, apparecchi acustici),
- l'utilizzo di presidi per favorire la comunicazione e l'esplicazione di timori, paure, ansie, necessità e disagi,
- la somministrazione di riviste, libri,
- l'ascolto della musica e la visione di film da parte dei pazienti,

Nella nostra realtà stiamo anche considerando la possibilità di ampliare l'orario di visita dei familiari, coinvolgendoli nella nostra pianificazione al fine di ridurre lo stress del ricovero in terapia intensiva e l'agitazione conseguente ad esso.

Limiti della ricerca

La nostra osservazione avrebbe dato ulteriori risultati se i malati fossero stati stratificati in base alla patologia che ha portato al ricovero in terapia intensiva e dei fattori predisponenti e precipitanti il delirio indicati dalla letteratura.

La raccolta di questi dati avrebbe favorito il riconoscimento della popolazione a rischio, permettendo così di attuare comportamenti assistenziali specifici in grado di ridurre il *delirium* nei pazienti critici.

Conclusioni

La valutazione dello stato di coscienza, il riscontro di fattori predittivi e precipitanti il *delirium*, il suo riconoscimento tempestivo e l'applicazione di tutte le strategie assistenziali precedentemente citate, sono un obiettivo da perseguire per migliorare l'assistenza infermieristica, ridurre i tempi e i costi di ricovero e permettere un ritorno alla quotidianità senza nessuna limitazione da parte dei nostri malati.

Questo è un problema ancora aperto nella nostra realtà e il primo passo da attuare è sicuramente sensibilizzare e formare il personale infermieristico all'applicazione standardizzata di strumenti idonei, di facile e veloce utilizzo.

Bibliografia

1. PUN BT, DUNN J. *The sedation of critically ill adults: Part 1: Assessment. The first in a two-part series focuses on assessing sedated patients in the ICU.* Am J Nurs. 2007;107(7):40.
2. PUN BT, DUNN J. *The sedation of critically ill adults: part 2: management.* Am J Nurs. 2007;107(8):40-9.
3. JACOBI J, FRASER GL, COURSIGN DB, RIKER RR, FONTAINE D, et al. *Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult.* Crit Care Med. 2002;30(1):119-41.
4. CHANQUES G, JABER S, BARBOTTE E, VIOLET S, SEBBANE M, et al. *Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit.* Crit Care Med. 2006;34(6):1691-9.
5. PAYEN JF, CHANQUES G, MANTZ J, HERCULE C, AURIANT I, et al. *Current practices in sedation and analgesia for mechanically ventilated critically ill patients: a prospective multicenter patient-based study.* Anesthesiology. 2007;106(4):687-95.
6. AITKEN LM, MARSHALL AP, ELLIOTT R, MCKINLEY S. *Critical care nurses' decision making: sedation assessment and management in intensive care.* J Clin Nurs. 2009;18(1):36-45.
7. OSTERMANN ME, KEENAN SP, SEIFERLING RA, SIBBALD WJ. *Sedation in the intensive care unit: a systematic review.* JAMA. 2000;283(11):1451-9.
8. SESSLER CN, PEDRAM S. *Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU.* Anesthesiol Clin. 2011;29(4):625-50.
9. SESSLER CN, GOSNELL MS, GRAP MJ, BROPHY GM, O'NEAL PV, et al. *The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients.* Am J Respir Crit Care Med. 2002;166(10):1338-44.
10. ELY EW, TRUMAN B, SHINTANI A, THOMASON JW, WHEELER AP, GORDON S et al. *Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS).* JAMA. 2003;289(22):2983-91.
11. BRUNO JJ, WARREN ML. *Intensive care unit delirium.* Crit Care Nurs Clin North Am. 2010;22(2):161-78.
12. STEVENS RD, NEUFELD KJ, SHARSHAR T. *Delirium in the ICU: time to probe the hard questions.* Crit Care. 2011;15(1):118.
13. ZAAL JJ, SLOOTER AJ. *Delirium in critically ill patients: epidemiology, pathophysiology, diagnosis and management.* Drugs. 2012 Jul;72(11):1457-71.
14. ELY EW, MARGOLIN R, FRANCIS J, MAY L, TRUMAN B, et al. *Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU).* Crit Care Med. 2001;29(7):1370-9.
15. ELY EW, INOUE SK, BERNARD GR, GORDON S, FRANCIS J, et al. *Delirium in mechanical-ly ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU).* JAMA. 2001;286(21):2703-10.
16. MIRANDA DR, NAP R, DE RIJK A, SCHAUFELI W, IAPICHINO G. *Nursing activities score.* Crit Care Med. 2003;31(2):374-82.
17. SPRUNG CL, ARTIGAS A, KESECIOLU J, PEZZI A, WIIS J, PIRRACCHIO R, et al. *The Eldicus prospective, observational study of triage decision making in European intensive care units. Part II: intensive care benefit for the elderly.* Crit Care Med. 2012;40(1):132-8.
18. MIRSKI MA, LEWIN JJ 3RD, LEDROUX S, THOMPSON C, MURAKAMI P, et al. *Cognitive improvement during continuous sedation in critically ill, awake and responsive patients: the Acute Neurological ICU Sedation Trial (ANIST).* Care Med. 2010;36(9):1505-13.
19. CIGADA M, CORBELLA D, MISTRALETTI G, FORSTER CR, TOMMASINO C, et al. *Conscious sedation in the critically ill ventilated patient.* J Crit Care. 2008;23(3):349-53.
20. VASILEVSKIS EE, PANDHARIPANDE PP, GIRARD TD, ELY EW. *A screening, prevention, and restoration model for saving the injured brain in intensive care unit survivors.* Crit Care Med. 2010;38(10 Suppl):S683-91.
21. NELSON LS. *Teaching staff nurses the CAM-ICU for delirium screening.* Crit Care Nurs Q. 2009;32(2):137-43.
22. SPRONK PE, RIEKERK-GRUL B, HOFFHUIS JG. *Are intensive care nurses really superior to the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) in detecting delirium?* Crit Care Resusc. 2012;14(1):89; author reply 91-2.

Ringraziamenti

Gli autori vogliono esprimere il loro ringraziamento agli infermieri della Terapia Intensiva dell'Ospedale San Gerardo per la raccolta quotidiana dei dati che hanno permesso la stesura di questo articolo.