



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**INTERVENTI
INFERMIERISTICI E
BUNDLE ABCDE IN TERAPIA
INTENSIVA: UNA REVISIONE
DELLA LETTERATURA.**

Relatore:
Dott. Daniele Messi

Tesi di Laurea di:
Martina Rinaldi

A.A. 2019/2020

INDICE

Introduzione.....	1
L'Unità di Terapia Intensiva e le complessità di cura.....	1
ABCDE bundles.....	6
Obiettivo.....	10
Materiali e metodi.....	11
Descrizione del problema.....	11
Quesito di ricerca.....	11
Metodi di ricerca delle evidenze.....	14
Criteri di selezione delle evidenze.....	14
Risultati.....	15
Discussione.....	21
Conclusioni.....	50
Implicazioni per la pratica clinica.....	52
Bibliografia e Sitografia.....	54

ABSTRACT

In Terapia Intensiva il tipo di assistenza che viene erogato al paziente consiste nel monitoraggio continuo delle sue condizioni cliniche che a volte risultano instabili o possono potenzialmente esserlo. Nonostante le raccomandazioni delle società scientifiche, i pazienti in UTI non vengono monitorizzati quotidianamente sulla gestione del dolore, livello di sedazione e prevenzione al delirio, rendendo la gestione infermieristica più complicata. Attraverso una revisione della letteratura è emerso che, implementando all'interno del processo di cura uno strumento basato sulle evidenze scientifiche, i pazienti venivano costantemente monitorizzati, riducendo così episodi di delirio. Il bundle ABCDE è uno strumento grazie al quale medici e infermieri riescono a collaborare per coordinare l'assistenza multidisciplinare dei pazienti UTI. Particolare fondamentale del bundle è di essere una unità coesa, organizzata in protocolli, preferibilmente semplici, che consentano una facile misurazione e verifica dell'esecuzione, e per il quale vige la legge del "tutto o nulla", ovvero è necessario il completamento di tutti i passaggi per determinare il superamento del bundle. Gli infermieri svolgono un ruolo unico nell'implementazione del pacchetto ABCDE poiché sono fondamentali in tutte le fasi del processo. Gli infermieri conducono in autonomia e guidati da protocolli prove quotidiane di risveglio spontaneo e misurazione del delirio e sedazione / agitazione utilizzando

strumenti convalidati. L'infermiere è anche il collegamento di comunicazione tra ciascuna delle singole specialità. In questo modo il paziente riceverà un'assistenza personalizzata alle sue condizioni cliniche quotidiane e si potrà iniziare uno svezzamento precoce dalla ventilazione meccanica in modo da ridurre le complicanze relative all'eccessiva sedazione e dei giorni di ricovero in UTI.

Parole chiavi: sedazione, dolore, delirio, bundle ABCDE, mobilizzazione precoce, ventilazione meccanica, interventi infermieristici

INTRODUZIONE

L'Unità di Terapia Intensiva e le complessità di cura

All'inizio degli anni '20, presso il Johns Hopkins Hospital negli USA, vennero predisposti i primi letti ospedalieri dedicati all'alta intensità di cura per la fase postchirurgica neurologica. È solamente nella metà del secolo scorso, con l'avanzare delle scoperte scientifiche ed a causa delle problematiche chirurgiche e traumatologiche emerse con gli eventi bellici della Seconda guerra mondiale, che si sviluppa la Terapia Intensiva come oggi la conosciamo. Successivamente, negli anni 1947/48, con la diffusione in Europa e negli USA della poliomielite, patologia associata frequentemente a paralisi respiratoria, furono perfezionati i primi ventilatori meccanici e i pazienti iniziarono ad essere ricoverati nelle prime Unità di Cura Intensive Respiratorie. L'evoluzione della medicina, l'evolversi delle procedure chirurgiche e, più recentemente, la diffusione dei trapianti, hanno dato luogo ad un ruolo sempre più importante alla Terapia Intensiva postchirurgica. Nel contesto attuale con Terapia Intensiva identifichiamo "l'insieme delle strutture ad alta intensità assistenziale e l'insieme delle situazioni caratterizzate dalla criticità/instabilità vitale del malato e delle complessità dell'approccio e dell'intervento assistenziale medico/infermieristico", questa definizione è stata delineata dall'Associazione degli Infermieri dell'Area Critica e dell'Emergenza (Aniarti) nel Congresso

Nazionale ANIARTI tenutosi nel 2005; dalla Terapia Intensiva ,infatti, non si verrà dimessi, ma solamente trasferiti in un'altra Unità Operativa. Secondo la definizione elaborata dall'ANIARTI, i punti caratteristici attorno alla quale nasce una Unità di Terapia Intensiva sono sostanzialmente tre:

- Requisiti strutturali
- Criticità delle condizioni fisiche dell'assistito
- Alta complessità medico-assistenziale.

L'aggettivo complesso indica qualcosa che comprende in sé più aspetti, di cui bisogna tener conto; inoltre, ciò che rende una situazione complessa e che permette a questa di essere affrontata e gestita, è il fatto che le parti di cui è composta sono molteplici e in relazione tra loro (ANIARTI 2013). Risulta, dunque, inevitabile che tutti gli aspetti siano valutati in modo multidimensionale al fine di trovare elementi che siano in relazione tra di loro. Dal punto di vista assistenziale l'impatto con questo tipo di paziente sarà impegnativo e difficile, proprio per la situazione in cui si trova sotto l'aspetto fisiopatologico, ambientale, psicologico, ovvero tutte variabili che caratterizzano questo evento come critico e sebbene siano in relazione tra di loro vanno studiate e analizzate separatamente per essere affrontate e risolte. Il contesto della terapia intensiva, infatti, implica alti livelli di conoscenza, esperienza, vigilanza, specializzazione, ma soprattutto di pensiero critico, che è determinante in un ambito così complesso in cui il paziente si trova in una

situazione di instabilità, vulnerabilità e può assumere comportamenti imprevedibili che potrebbero peggiorare improvvisamente la sua situazione clinica. La caratteristica innovativa di questo setting di cura consiste proprio nel supporto intensivo del paziente in toto, che comprende il controllo delle funzioni respiratorie, neurologiche, cardiovascolari, nefrologiche e il controllo dell'omeostasi metabolica e delle infezioni, tutto al fine di ripristinare al meglio le normali funzioni fisiologiche.

La definizione di area critica inevitabilmente necessita di revisionare anche la figura dell'infermiere di UTI, che si delinea come un professionista in grado di garantire alla persona assistita, che si trova in una situazione di potenziale e reale criticità vitale, un'assistenza completa e globale anche attraverso l'utilizzo di strumenti e presidi più avanzati. L'assistenza infermieristica, in questi casi, dovrebbe basarsi su un processo metodologico veloce che possa trovare una soluzione in tempi brevissimi, riconoscendo tempestivamente il problema, stabilendo delle priorità ed avendo sempre chiara la situazione che sta affrontando. Pertanto, l'assistenza in area critica si distingue a causa della:

- la criticità, quale situazione di pericolo di vita che richiede l'impegno rapido e sicuro di tutti gli operatori; il medico in questo evento ha un ruolo rilevante;

- l'instabilità, quale situazione in cui possono verificarsi ancora eventi di pericolo di vita non sempre precocemente prevedibili; l'infermiere con competenze avanzate ha un ruolo rilevante;
- l'intensità, che definisce un processo curativo medico-infermieristico caratterizzato da un costante, continuativo e sistematico impegno assistenziale.

È evidente che per sopperire a questa complessità assistenziale, debba essere presente una forte collaborazione tra le varie figure professionali che erogano prestazioni differenziate tra loro ma che si fondono perfettamente. Risulta inevitabile che gli operatori debbano lavorare in autonomia, specialmente medici ed infermieri in quanto, grazie all'elevata competenza ed esperienza, riescono ad ottimizzare le risorse presenti ed assicurare un'assistenza personalizzata e standardizzata. Rendere standardizzabile un processo di lavoro vuol dire eseguire un'attività con sequenze ripetitive e controllabili allo scopo di ridurre la discrezionalità degli operatori in situazioni complesse e ad elevato grado di criticità. A tal proposito sono richieste competenze sempre più avanzate tra cui:

- competenze professionali di base: intese come quelle acquisite durante i percorsi di formazione e studio; sono tutte quelle capacità che ciascun professionista dovrebbe possedere all'ingresso nel mondo del lavoro e

sono comuni a tutte le figure professionali presenti all'interno dell'organizzazione;

- competenze trasversali: sono quelle che ogni professionista dovrebbe avere in qualunque settore e vengono acquisite nel corso della vita, come ad esempio le capacità nell'area comunicativa, relazionale, gestionale, etc. Queste competenze si integrano alle conoscenze tecniche e sperimentali generando un aumento di valore del saper fare e del saper essere;
- competenze tecnico professionali specifiche: sono le capacità distintive individuate per ogni figura professionale, quali l'insieme di saperi specifici necessari per lo svolgimento delle attività richieste dal ruolo. Queste devono essere acquisite durante i percorsi di studio professionali e universitari e mediante l'esperienza lavorativa richiesta in un determinato contesto (ad esempio, la gestione di un paziente post-operato o l'utilizzo dell'apparecchiatura di una terapia intensiva);
- competenze tecnico professionali trasversali: descrivono le competenze comuni a tutti i professionisti dell'ambito sanitario, ad esempio: gestione, formazione, ricerca e consulenza;
- competenze avanzate: intese come la capacità di un infermiere già esperto di agire nei confronti di un problema, non solo utilizzando in modo produttivo le proprie esperienze pregresse, ma anche

identificando, progettando, negoziando e realizzando in termini multiprofessionali nuove soluzioni, allorché quelle disponibili non siano sufficienti o convincenti.

Un sistema arcaico incentrato sulla frammentazione delle prestazioni multidisciplinari, al fine di garantire la continuità assistenziale alla persona assistita, dovrebbe lasciare il posto a un sistema basato sulla cooperazione professionale, in cui tutti i membri dell'equipe lavorano seguendo protocolli condivisi e basati sull'evidenza.

ABCDE bundles

Il contesto operativo della Terapia Intensiva è in costante evoluzione. Si è passati da un modello consolidato della medicina tradizionale incentrato sulla malattia definito “disease centered” ad un modello basato sull'assistenza focalizzata sul paziente definito “patient centered care”. Dalla metà degli anni '90 una serie di scoperte e studi hanno permesso di valutare e prevenire tutte quelle situazioni spiacevoli che il paziente ricoverato in UTI manifestava, come delirio e agitazione improvvisa, e che venivano gestite in modo errato poiché non si conosceva la reale causa. Nei primi anni 2000 furono pubblicate le prime scale di valutazione per il delirio (Ely et al 2001) e successivamente furono revisionate le linee guida sulla gestione della sedazione-analgesia fino ad arrivare nel 2011 quando venne confermato l'approccio organizzativo ABCDE.

Il bundles ABCDE (o ABCDEF bundle, se inseriamo anche la famiglia nel coinvolgimento con il paziente) è un “pacchetto”, secondo l’Institute for Healthcare Improvement (IHI), per indicare un gruppo di interventi, 3-5 al massimo, basati sull’evidenza, comportamenti, e/o pratiche relative a una specifica categoria di pazienti ed al loro processo di cura che, quando vengono utilizzati insieme, determinano un risultato migliore rispetto al loro singolo utilizzo. Particolare fondamentale del bundle è di essere una unità coesa, organizzata in protocolli che consentono una facile misurazione e verifica dell’operato. Per l’applicazione di un bundle è necessaria la costituzione di un team dedicato in cui collaborano medici, infermieri e altre figure professionali. È una guida multicomponente ed interdipendente basata sull’evidenza che si pone come obiettivo un coordinamento multidisciplinare per l’assistenza da erogare al paziente in UTI al fine di migliorare i cambiamenti organizzativi necessari per ottimizzare gli outcomes nei pazienti ricoverati. Il bundle che andremo ad analizzare è un’implementazione alle Linee Guida di pratica clinica già pubblicate nel 2013 dalla Society of Critical Care Medicine *per la gestione del dolore, dell’agitazione e del delirio* (PAD) nei pazienti adulti in terapia intensiva, per ridurre il delirio e la debolezza legati all’eccessiva sedazione, ad un utilizzo prolungato della ventilazione meccanica e ad una immobilizzazione forzata.

Questo pacchetto di cure si focalizza principalmente su tre componenti: coordinamento di risveglio e respirazione spontanea, monitoraggio e gestione del delirio ed infine, esercizio fisico precoce. Il pacchetto elaborato dall'IHI prevede le seguenti fasi: A – valutazione, prevenzione e gestione del dolore; B- prove di risveglio spontaneo (SAT) e prove di respirazione spontanea (SBT); C-scelta dell'analgesia e sedazione; D-valutazione, prevenzione e gestione del delirio; E-mobilità precoce; F-impegno familiare.

In un reparto di terapia intensiva, i pazienti adulti sperimentano abitualmente dolore sia in relazione ad una procedura di routine, come mobilizzazione o l'aspirazione endotracheale, sia a riposo. La valutazione del dolore in pazienti che non riescono a comunicare è difficoltosa e a volte non permette di cogliere la vera causa del problema e risolverla. Il paziente potrebbe manifestare un'agitazione improvvisa o un comportamento insolito per cercare di comunicare la propria sofferenza. Una valutazione e gestione errata del parametro comporterebbe sottoporre il paziente ad uno stato di stress maggiore che si vedrà costretto a dover aumentare i dosaggi di sedativi e analgesici con lo scopo di attenuare il dolore, l'ansia e l'agitazione derivata anche dalla ventilazione artificiale (Bambi et al.,2015). Così facendo il paziente si ritrova ad essere ancora più disorientato nel tempo e nello spazio generando, a volte, situazioni di delirio e agitazione. Il delirio e la debolezza acquisiti in UTI non solo influenzano la capacità di un paziente di sopravvivere alla malattia, ma

compromette anche la riuscita dei risultati clinici, fisici e cognitivi a lungo termine. A tal proposito, l'assistenza infermieristica, nel reparto di UTI, assume un ruolo rilevante in quanto il paziente che vi è ricoverato necessita di un'assistenza e di un monitoraggio continuo, ed attraverso l'utilizzo del pacchetto ABCDE ,che si propone come guida, si possono prevenire il delirio la debolezza acquisiti in UTI.

OBIETTIVO

L'obiettivo di questo lavoro di ricerca è quello di identificare i migliori interventi di competenza infermieristica nell'applicazione dell'ABCDE bundle nel processo di cura del paziente adulto in unità di terapia intensiva attraverso una revisione narrativa della letteratura.

MATERIALI E METODI

Descrizione del problema

I pazienti in terapia intensiva sperimentano spesso situazioni di delirio e agitazioni a causa della non appropriatezza da parte del personale infermieristico dei protocolli e delle scale di valutazione per prevenire e gestire precocemente i sintomi che i pazienti manifestano. Anche il dolore viene sottovalutato come parametro e la sua gestione è molto spesso messa a tacere aumentando la quantità di sedazione al paziente. La non standardizzazione del processo di cura, compromette inevitabilmente la degenza del paziente che ricevendo prestazioni non adeguate si vedrà costretto ad aumentare i suoi giorni di dipendenza dalla ventilazione meccanica e di conseguenza ad aumentare i suoi giorni di degenza in UTI. All'infermiere non è riconosciuto il ruolo fondamentale che ha in tutto il processo di cura, dall'ingresso del paziente fino al suo trasferimento in un'altra unità operativa.

Quesito di ricerca

Al fine di formulare una valida strategia di ricerca, per un'efficace interrogazione delle banche dati e per selezionare gli articoli pertinenti all'argomento trattato nello studio, è stata utilizzata la metodologia PICO (patient, intervention, comparison, outcome) per ogni singola componente del

pacchetto, per la formulazione del quesito clinico illustrato nelle tabelle che seguono.

TABELLA I. Quesito di ricerca effettuato secondo la metodologia PICO per la lettera “A” del bundle.

P	Paziente adulto ricoverato in Terapia Intensiva
I	Applicazione del Bundle
C	_____
O	Riduzione del dolore individuando precocemente le cause del dolore e somministrando adeguatamente la terapia al bisogno.

TABELLA II. Quesito di ricerca effettuato secondo la metodologia PICO per la lettera “B” del bundle.

P	Paziente adulto ricoverato in Terapia Intensiva
I	Applicazione del Bundle
C	_____
O	Riduzione dei giorni dalla ventilazione meccanica

TABELLA III. Quesito di ricerca effettuato secondo la metodologia PICO per la lettera “C” del bundle.

P	Paziente adulto ricoverato in Terapia Intensiva
I	Applicazione del Bandle
C	_____
O	Riduzione della sedazione con trattamenti non farmacologici

TABELLA IV. Quesito di ricerca effettuato secondo la metodologia PICO per la lettera “D” del bandle.

P	Paziente adulto ricoverato in Terapia Intensiva
I	Applicazione del Bandle
C	_____
O	Riduzione del delirio

TABELLA V. Quesito di ricerca effettuato secondo la metodologia PICO per la lettera “E” del bandle.

P	Paziente adulto ricoverato in Terapia Intensiva
I	Applicazione del Bandle
C	_____

O	Riduzione delle complicità legate all'immobilizzazione
---	--

Metodi di ricerca delle evidenze

È stata condotta una revisione della letteratura attraverso la consultazione e l'interrogazione di banche dati biomediche quali PubMed, Google Scholar e Network Inter-Library Document Exchange (NILDE) tramite il portale UNIVPM. La consultazione di queste banche dati è stata effettuata utilizzando una serie di filtri e parole chiavi. È stata effettuata una revisione della letteratura senza aver imposto una restrizione linguistica o temporale al fine di identificare gli interventi infermieristici all'interno dell'applicazione delle singole componenti del pacchetto ABCDE.

Criteri di selezione delle evidenze

Per la revisione sono stati inclusi:

- gli studi con l'abstract disponibile;
- gli studi in lingua inglese;
- gli studi appartenenti a riviste infermieristiche;
- le revisioni della letteratura;
- libri di testo.

RISULTATI

Per la revisione della letteratura è stata costruita una tabella di estrapolazione dati (Tab.6) che considera i seguenti aspetti: autore, anno, obiettivo e risultati.

Sono stati inclusi 3 studi: uno degli studi considerati è un RS e due sono RL.

Il pacchetto ABCDEF è una guida basata sull'evidenza per tutti i professionisti per coordinare l'assistenza multidisciplinare dei pazienti nell'unità di terapia intensiva (ICU). La valutazione del dolore è il primo passo per di iniziare una corretta terapia per alleviare il dolore. La Behavioral Pain Scale (BPS) e il Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) sono le scale comportamentali del dolore più valide e affidabili per i pazienti in terapia intensiva incapaci di comunicare. È stato studiato come unendo insieme le prove di risveglio spontaneo (SAT) con le prove di respirazione spontanea (SBT) ed associando una diminuzione dell'uso di sedativi, si ha una riduzione del delirio, del tempo di ventilazione meccanica e della durata di degenza in terapia intensiva e ospedaliera(LOS). Il monitoraggio e la gestione del delirium è di fondamentale importanza poiché è un forte fattore di rischio per l'aumento del tempo di ventilazione meccanica, la durata della terapia intensiva e della degenza ospedaliera, il costo del ricovero, il deterioramento cognitivo a lungo termine e la mortalità. La mobilità precoce è l'unico intervento attualmente noto associato a una diminuzione della durata del delirio. La terapia

fisica è sicura e fattibile in terapia intensiva, anche durante la ventilazione meccanica, la terapia sostitutiva renale e / o il supporto circolatorio. Per l'applicazione e per il conseguimento di tutte le fasi del pacchetto l'infermiere si dimostra essere la figura più idonea per l'esecuzione di tutte le valutazioni primarie attraverso l'uso di scale basate sull'evidenza e sull'utilizzo di protocolli condivisi e accettati da tutto il team come, ad esempio, il protocollo "think" utilizzato per indagare le cause primarie del delirio.

AUTORE	ANNO	DISEGNO DI STUDIO	OBIETTIVO	RISULTATI
Michele C.Balas , Eduard E. Vasilevskis , William J. Burke, Anna O. Stake , Leanne Boehm, Brenda T. Pun, Keith M. Olsen, Gregory J.Peitz , Pharm.D., E. Wesley Ely ,	2012	Revisione della letteratura	Lo scopo di questo documento è riassumere le prove dietro il pacchetto ABCDE. Inoltre, ci proponiamo di spiegare i singoli componenti del pacchetto ABCDE e fornire ai lettori un Esempio di politica ABCDE. Infine, discutiamo il ruolo unico degli infermieri registrati (RN) nell'implementazione del pacchetto ABCDE nella pratica clinica.	
Annachiara Marra, E. Wesley Ely, Pratik P. Pandharipande Mayur B. Patel	2017	Revisione della letteratura	il pacchetto ABCDEF rappresenta una guida basata sull'evidenza per i medici per affrontare i cambiamenti organizzativi necessari per ottimizzare il recupero e gli esiti dei pazienti in terapia intensiva.	Il pacchetto ABCDEF rappresenta un metodo per affrontare i cambiamenti organizzativi che creano un cambiamento culturale nel nostro trattamento dei pazienti in Terapia Intensiva .I molteplici vantaggi potenziali di queste strategie

			<p>In questo capitolo, esamineremo le prove e le caratteristiche principali dietro il bundle ABCDEF. Il pacchetto ha componenti individuali che sono chiaramente definiti, flessibili da implementare e aiutano a responsabilizzare medici e</p>	<p>consigliate superano i rischi minimi di costi e coordinamento. In definitiva, il pacchetto ABCDE è un percorso per una cura del paziente a tutto tondo e l'utilizzo ottimale delle risorse che si traduce in pazienti in Terapia Intensiva più interattivi con un migliore controllo del dolore, che possono partecipare in sicurezza con le loro famiglie e gli operatori sanitari alle attività fisiche e cognitive di ordine superiore al più presto.</p>
<p>Zoran Trogrlić , Mathieu van der Jagt , Jan Bakker , Michele C Balas , E Wesley Ely , Peter HJ van der Voort ,ed Erwin Ista</p>	<p>2015</p>	<p>Revisione sistemica</p>	<p>Lo scopo di questa revisione sistemica è riassumere quali tipi di strategie di implementazione sono stati testati per migliorare la capacità dei medici di terapia intensiva di valutare, prevenire e trattare efficacemente il delirium e per valutare l'effetto di queste strategie sui risultati clinici.</p>	<p>Questa revisione e meta-analisi mostrano che i programmi di implementazione multiforme che includevano la valutazione, la prevenzione e la gestione del delirio in terapia intensiva hanno dimostrato di cambiare efficacemente aderenza allo screening del delirium e conoscenza del delirium. I programmi di attuazione possono migliorare il loro efficacia quando non solo gli operatori sanitari sono mirati al cambiamento comportamentale ma anche vengono</p>

				<p>impiegati cambiamenti organizzativi.</p> <p>Sebbene si utilizzino più strategie di implementazione anziché meno simultaneamente e la gestione del delirio essendo integrata con dolore strutturato e agitazione gestione (PAD), risveglio e coordinazione respiratoria e mobilitazione precoce (bundle ABCDE)</p> <p>erano associati a migliori risultati clinici, questi risultati dovrebbero essere considerati preliminari e generazione di ipotesi per quanto riguarda il legame tra pratica di attuazione e risultato miglioramento. Pertanto, per determinare se queste associazioni sono causali, i nostri risultati richiedono</p> <p>sono necessarie conferme e ulteriori studi sulle strategie di implementazione più efficaci e sull'importanza di concentrarsi sul delirio come forma importante di</p>
--	--	--	--	--

				insufficienza d'organo durante l'implementazione programmi volti al cambiamento della pratica
--	--	--	--	--

TABELLA 6: Tabella estrazione dati. Fonte: elaborazione propria

DISCUSSIONE

Nonostante le raccomandazioni delle società scientifiche, nella maggior parte dei pazienti ricoverati in terapia intensiva, il delirium e dolore non vengono monitorizzati di routine impedendo così una prevenzione e gestione tempestiva. Affinché il pacchetto ABCDE abbia il suo pieno impatto, consigliamo agli operatori sanitari di considerare l'utilizzo del pacchetto ogni giorno, in ogni paziente adulto ricoverato in terapia intensiva. A causa dell'instabilità fisica dei pazienti, è probabile che ci saranno alcuni pazienti in un dato giorno che, per legittime ragioni mediche o anche psicologiche, potrebbero dover astenersi o essere esclusi dall'applicazione del bundle. Fortunatamente, il pacchetto ABCDE è stato sviluppato in modo tale che questi pazienti possano essere identificati in sicurezza. Il pacchetto ABCDE è composto da tre componenti distinti, ma altamente interconnessi, tra cui:

- 1) Coordinamento delle prove di risveglio e respirazione,
- 2) Monitoraggio e gestione del delirio
- 3) Mobilità precoce.

Il bundle contiene diversi elementi essenziali che devono essere eseguiti affinché sia efficace. Secondo il bundle ABCDE la maggior parte dei pazienti in condizioni critiche richiede una qualche forma di terapia analgesica o

sedativa durante la degenza in terapia intensiva mediante varie combinazioni di oppioidi, benzodiazepine, ipnotici e anti-psicotici. Come sancisce l'articolo 34 del codice deontologico "l'infermiere si attiva per prevenire e contrastare il dolore e alleviare la sofferenza. Si adopera affinché l'assistito riceva tutti i trattamenti necessari" di conseguenza il monitoraggio e la valutazione del dolore rientrano nella fase di accertamento infermieristico e la mancata gestione può portare a delle complicanze respiratorie, cardiologiche e infine neurologiche. La comunità scientifica sostiene ormai da tempo che il miglior indicatore per valutare il dolore di una persona è ciò che la persona stessa riferisce (Kwekkeboom e Herr,2001; Shannon e Bucknall,2003). Viene considerato il "gold standard" l'autovalutazione del dolore da parte del paziente stesso, che mediante l'utilizzo di una semplice scala di valutazione numerica (NRS) riesce a quantificare il dolore da 1 a 10. Sebbene l'adozione di questa scala sia fortemente raccomandata, trova tuttavia delle limitazioni di applicazione in quanto non tutti i pazienti sono vigili, collaboranti o non sedati specialmente nel reparto di terapia intensiva. A tal proposito l'infermiere, per la rilevazione del dolore, deve basarsi su degli indicatori comportamentali e fisiologici osservabili, utilizzando scale di valutazione più appropriate e affidabili tra cui la Behavioral Pain Scale (BPS) (Payen et al., 2001) per quei pazienti critici sedati; e la Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) (Gelinas et al., 2004, 2011; Gelinas and Arbour 2009). La BPS (tab. 7) si basa

sull'assegnazione di un punteggio mediante l'osservazione di tre items: espressioni facciali, movimenti degli arti e compliance alla ventilazione meccanica (VM). Ogni item viene valutato con un punteggio che va da 1 (nessuna risposta) a 4 (risposta completa). Il punteggio finale totalizzato può andare da 3 (nessun dolore) a 12 (peggior dolore), tuttavia già con un valore ≥ 5 si deve iniziare una terapia antalgica. Si tratta di uno strumento valido e affidabile che tuttavia presenta delle limitazioni in quanto non può essere applicato in pazienti non sottoposti a ventilazione meccanica, tetraplegici, curarizzati o con neuropatie periferiche. La CPOT (tab.8) ha, invece, 4 componenti: espressione facciale, movimenti del corpo, tensione muscolare e compliance con il ventilatore per pazienti intubati o vocalizzazione per quelli estubati. Ad ogni elemento viene assegnato un punteggio che va da 0 a 2 con un punteggio totale compreso tra 0 (assenza di dolore) a 8 (massimo dolore possibile).

Sia la BPS che la CPOT forniscono una guida efficace per l'infermiere nella rilevazione giornaliera di questo parametro ed intervenire tempestivamente nella gestione dello stesso, attuando, in collaborazione con il medico, gli interventi farmacologici più idonei per il dolore. Secondo le linee guida ICU PAD, i farmaci antidolorifici devono essere somministrati di routine in presenza di dolore significativo che si concretizza con un punteggio NRS ≥ 4 , BPS ≥ 5 o CPOT ≥ 3 oppure prima di eseguire procedure invasive dolorose.

TABELLA 7 : SCALA BPS. Fonte: elaborazione propria.

ITEMS	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
Espressione facciale	Rilassata	1
	Parzialmente tesa	2
	Molto tesa	3
	Smorfie di dolore	4
Movimento arti	Nessun movimento	1
	Muscoli parzialmente contratti	2
	Interamente contratti	3
	Perennemente contratti	4
Ventilazione	Tolleranza al movimento	1
	Tosse ma ancora tollerante alla ventilazione	2
	Contrasto alla ventilazione	3
	Incapacità di controllare la ventilazione	4

TABELLA .8 : SCALA CPOT. Fonte: elaborazione propria.

ITEMS	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
Espressione facciale	Rilassata e neutrale	0
	Tesa	1
	Smorfie	2
Movimenti del corpo	Assenza di movimenti e postura normale	0
	Protezione	1
	Agitazione e inquietudine	2
Tensione muscolare	Rilassata	0
	Tesa/ rigida	1
	Molto tesa e rigida	2
Compliance ventilatoria (nei pz intubati)	Tollera la ventilazione o i movimenti	0
	Tosse ma tollerata alla ventilazione	1
	Si oppone alla ventilazione (disadattato)	2
Oppure:		
Vocalizzazione (nei pz estubati)	Parla intono normale o non emette suoni	0
	Emette sospiri o gemiti	1
	Grida, piange o singhiozza	2

La Polmonite Associata a Ventilazione (VAP) è definita come una polmonite contratta in ospedale che si sviluppa da 48 a 72 ore dopo intubazione endotracheale. La VAP è la più comune infezione acquisita nei reparti di terapia intensiva e rappresenta il 25% di tutte le infezioni insorte in ICU e assorbe il 50% degli antibiotici utilizzati. È stato dimostrato che la riduzione del numero di giorni in cui un paziente è sottoposto a ventilazione meccanica riduce il rischio di polmonite associata al ventilatore. I bundles per la VAP sono supportati da molteplici studi pre-post, mentre, le evidenze per ciascun specifico intervento del bundle possono variare, ma due principi sono associati:

- La prevenzione della VAP è molto più efficace attraverso l'implementazione di più interventi (bundle) che danno luogo ad un effetto potenzialmente sinergico; i bundles devono essere sviluppati localmente sulla base delle expertise istituzionali oltre che delle evidenze; è necessario un monitoraggio continuo dell'efficacia degli interventi;
- Per raggiungere risultati positivi è essenziale l'applicazione coerente di ciascuno degli elementi del bundle / pacchetto a tutti i pazienti eleggibili.

L'utilizzo di strategie e strumenti per migliorare il lavoro di squadra al fine di garantire tale coerenza / adesione può avere un enorme impatto sul miglioramento della qualità e degli outcomes per i pazienti. Per essere efficacemente implementato (Krein S, et al 2011), il bundle necessita di essere

supportato da un lavoro di adattamento. Le strategie per svezzare i pazienti dalla ventilazione meccanica spesso non sono gestite bene, poiché le prove di risveglio spontaneo (SAT) e le prove di respirazione spontanea (SBT) sono viste separatamente. L'interruzione quotidiana della sedazione, ora spesso indicata come prove di risveglio spontaneo (SAT), ha portato a una riduzione significativa della durata della ventilazione meccanica, a una LOS in terapia intensiva più breve e all'uso di un minor numero di. Le SAT, sono uno dei metodi raccomandati nelle recenti linee guida PAD del 2013 le quali raccomandano di ridurre al minimo l'uso di sedativi e mantenere un leggero livello di sedazione nei pazienti. Nel 2001, Kress e colleghi hanno condotto uno studio monocentrico controllato e randomizzato su 128 pazienti che si trovavano ventilati meccanicamente confrontando i protocolli abituali dell'unità operativa con una strategia di sedazione innovativa che prevedeva l'interruzione quotidiana di infusione di sedativo (midazolam o propofol) e analgesico (morfina), fino a quando il paziente non era sveglio completamente ed era in grado di rispondere a 3-4 comandi semplici, o era agitato. Da questo studio è emerso che interrompendo quotidianamente la sedazione, si arrivava a una riduzione di circa 2 giorni dalla ventilazione meccanica, a una LOS (durata di degenza ospedaliera) di circa 3.5 giorni e all'uso minore di test diagnostici per cambiamenti inspiegabili dello stato mentale. Anche gli studi condotti da Balzer et al, ma anche quelli di Shehabi et al, affermavano che la sedazione

profonda nelle prime 48 ore di un ricovero in terapia intensiva era associata a un ritardo dell'estubazione aumentando così i rischi di ospedalizzazione e morte a lungo termine. Si è notato come la sedazione profonda fosse un fattore di rischio modificabile e che, grazie all'implementazione di protocolli che prevedevano l'uso di sedazione leggera, si riducevano i giorni di ricovero. Da allora, molti protocolli e algoritmi di sedazione hanno incorporato la valutazione e la gestione del dolore e dell'agitazione in un unico algoritmo, con la presa in carico da parte dell'infermiere direttamente davanti all'unità di degenza del paziente. Così come i SAT vengono utilizzati per determinare la necessità e la quantità di sedazione di un paziente, così le prove di respirazione spontanea (SBT) vengono utilizzate per identificare se un paziente ventilato è pronto a respirare in modo autonomo. Lo studio ABC, noto anche come prova di Awakening and Breathing Controlled, (Girard et al, 2008) ha incorporato la scelta della sedazione con la gestione della ventilazione integrando anche più figure professionali ovvero, per la gestione della sedazione questa era affidata agli infermieri mentre la gestione della ventilazione era affidata ai terapisti respiratori, studiando l'abbinamento SAT con SBT. Da questo studio è emerso che l'associazione di SAT con SBT giornaliera, all'interno di un protocollo che includeva schermi di sicurezza e criteri di fallimento, ha portato a risultati migliori per i pazienti ovvero, hanno ridotto il numero di giorni in cui i pazienti erano in ventilazione meccanica (riduzione di 3,1 giorni, intervallo di

confidenza al 95% 0,7-5,6; $p = 0,02$), con una riduzione concomitante della durata della degenza ospedaliera (4,0 differenza di giorni) rispetto alla sola SBT. Secondo il bundle ABCDE, ogni paziente che si trova ad essere ventilato meccanicamente deve essere valutato con il protocollo ABC. (Figura 1) Per far sì che questo protocollo venga applicato, è necessaria la creazione di una routine coordinata che si basi su un numero di membri del team che prendono decisioni informate. Ad esempio, l'RN (infermiere registrato) è il principale responsabile dell'esecuzione del SAT, mentre un terapista respiratorio (RT) è il principale responsabile dell'esecuzione dell'GBT, ed infine un medico prescrittore autorizzato prende la decisione di estubare il paziente. Una comunicazione efficace e frequente tra professionisti è necessaria per l'implementazione di successo del SAT e GBT coordinati. Ci sono quattro fasi principali nel processo di coordinamento della prova di risveglio e respirazione. In questa fase, un RN determina se è sicuro interrompere la sedazione rispondendo a una serie di domande di sicurezza predefinite. Un paziente non supera lo schermo di sicurezza se è presente una delle seguenti condizioni:

- Ossigenazione insufficiente ($SpO_2 < 88\%$ o un FIO_2 del $\geq 50\%$ e una pressione positiva di fine espirazione [PEEP] ≥ 8 cm H₂O).
- Nessuno sforzo inspiratorio spontaneo in un periodo di 5 minuti (si raccomanda di considerare la frequenza respiratoria impostata).
- Agitazione.

- Uso significativo di vasopressori o inotropi (i pazienti possono assumere dopamina o dobutamina a $\leq 5 \mu\text{g} / \text{kg} / \text{min}$ onoradrenalina $\leq 2 \mu\text{g} / \text{min}$, ma potrebbero non ricevere alcuna vasopressina o milrinone) .
- Prova di aumento della pressione intracranica.

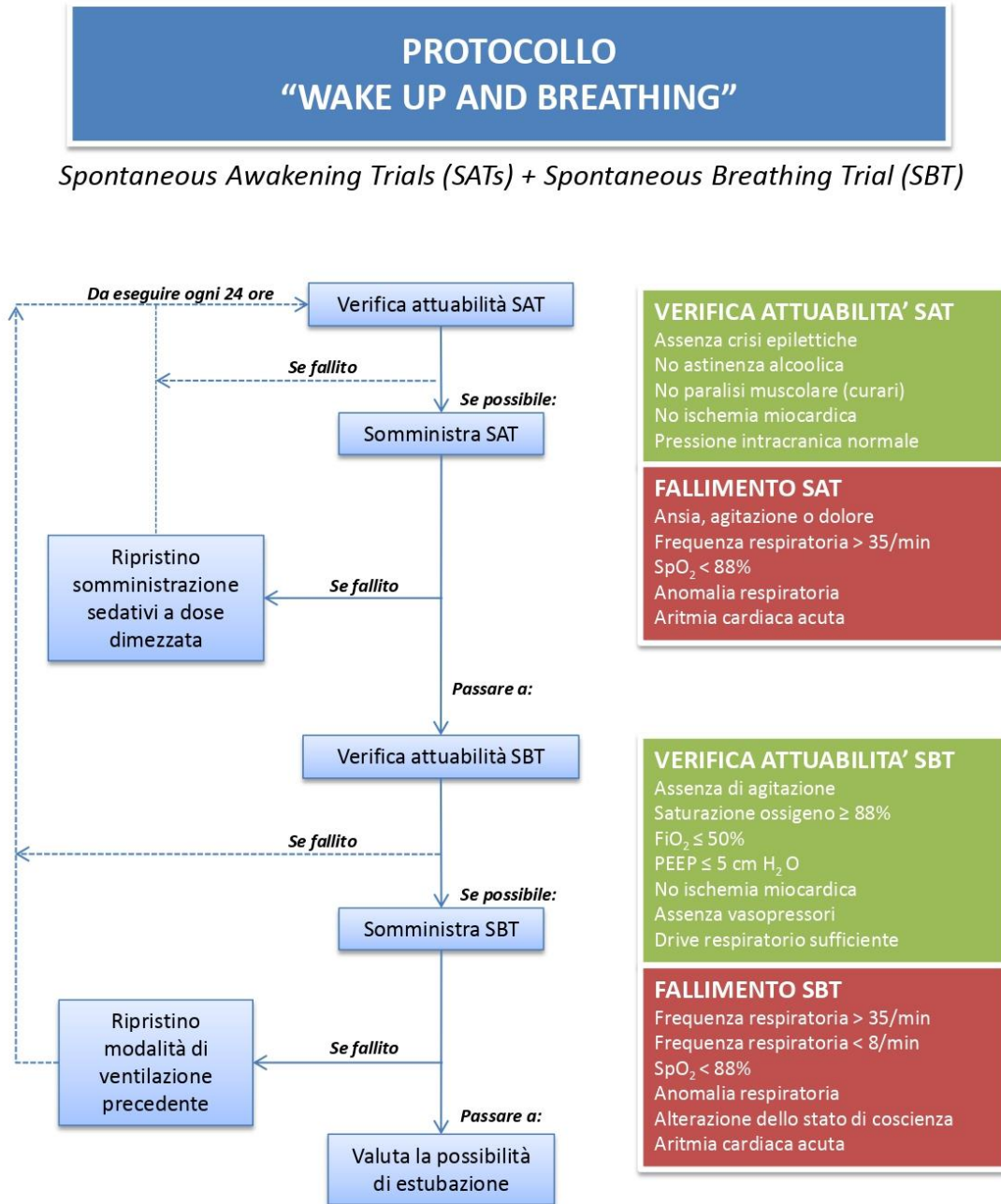
Se un paziente non supera la schermata di sicurezza, i sedativi vengono iniziati con la metà del dosaggio precedente e titolati secondo necessità ed il paziente verrà quindi rivalutato per SAT il giorno successivo. Se a tutte le domande sulla sicurezza SAT viene data risposta NO, l'RN concluderà che è SICURO eseguire un SAT e procederà al passaggio 2. Il supporto ventilatorio viene rimosso. Il paziente può respirare attraverso un circuito con tubo a T di un circuito di ventilazione con una pressione positiva continua delle vie aeree di 5 cm H₂O o una ventilazione di supporto della pressione inferiore a 7 cm H₂O. Il paziente supera la prova se evita di sviluppare uno dei qualsiasi seguenti criteri di fallimento entro 120 minuti:

- Frequenza respiratoria inferiore a 8 respiri al minuto (bpm) o superiore a 35 bpm per 5 minuti o più.
- Ipossiemia (SpO₂ <88% per ≥ 5 minuti).
- Cambiamenti improvvisi nello stato mentale.
- Aritmia cardiaca acuta.
- Due o più segni di distress respiratorio: Tachicardia /Bradycardia.
- Uso dei muscoli accessori.

- Paradosso addominale.
- Diaforesi.
- Marcata dispnea.

Se un paziente fallisce l'SBT, viene rivalutato per SAT e SBT il giorno successivo. Lo studio ABC ha utilizzato il lasso di tempo di 2 ore per stabilire la disponibilità all'estubazione, mentre Esteban e colleghi hanno riscontrato che i pazienti che erano stati estubati dopo aver completato con successo una SBT di 30 minuti avevano tassi di reintubazione simili a quelli che non erano stati estubati fino al completamento di uno studio di 120 minuti. A questo punto, il medico dovrebbe prendere in considerazione l'estubazione.

FIGURA 1: PROTOCOLLO “WAKE UP AND BREATHING”, PROVE DI RISVEGLIO SPONTANEO (SAT) CON PROVE DI RESPIRAZIONE DI RESPIRAZIONE SPONTANEA.



*Girard TD, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. Lancet 371:126-134, 2008.
Traduzione italiana a cura di G. Mistraretti e S. Anania*

Fonte: Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, et al. Efficacia e sicurezza di un protocollo accoppiato di sedazione e svezzamento con ventilatore per pazienti ventilati meccanicamente in terapia intensiva.

La sedazione è una condizione medica, controllata farmacologicamente, il cui uso spesso risulta necessario nelle unità di terapia intensiva a causa dei diversi trattamenti e procedure invasive a cui sono sottoposti i pazienti per le loro gravi condizioni cliniche. Viene utilizzata con diversi obiettivi:

- ridurre l'agitazione e garantire la sicurezza del paziente minimizzando il rischio di autorimozione dei presidi invasivi come i drenaggi, i cateteri e il tubo endotracheale;
- migliorare l'adattamento alla ventilazione meccanica riducendo il lavoro respiratorio e il consumo di ossigeno;
- ottimizzare il comfort, fornire amnesia e rilassamento facilitando la tolleranza a procedure diagnostiche e terapeutiche che altrimenti risulterebbero molto stressanti (Barr et al., 2013; Orion Pharma, 2013). L'American College of Critical Care Medicine della Society of Critical Care Medicine (2013) raccomanda di minimizzare le dosi di sedativi al fine di mantenere i pazienti in un livello di sedazione leggero, a meno che non clinicamente controindicato. Essi dovrebbero mantenere la reattività e la consapevolezza, dimostrate dalla capacità di rispondere a semplici comandi come aprire gli occhi, mantenere il contatto visivo con l'operatore, muovere i piedi, senza manifestare segni di agitazione. Non è però ancora chiaro se è meglio mantenere un paziente costantemente sveglio, cooperativo e calmo, o tenerlo in un livello più profondo di sedazione e risvegliarlo quotidianamente tramite l'interruzione della

somministrazione di sedativi. Entrambe le modalità sono correlate alla riduzione del rischio che il paziente raggiunga uno stato di sedazione moderata o profonda (Barr et al., 2013). Una gestione ottimale della sedazione richiede la valutazione delle esigenze del paziente, la determinazione della profondità della sedazione e del grado di agitazione, e la correzione delle dosi dei farmaci per raggiungere il target di sedazione specifico per ogni paziente che deve essere stabilito all'inizio della terapia e rivalutato su base regolare, visto il variare nel tempo delle condizioni cliniche dei pazienti (Jacobi et al., 2002; Barr et al., 2013). È stato evidenziato da numerosi studi come l'implementazione nella pratica clinica di strumenti di valutazione della sedazione validi e affidabili e di protocolli progettati per minimizzare le dosi di sedativi somministrate (per esempio tramite l'interruzione quotidiana della sedazione o il mantenimento di un livello di sedazione più leggero) sia associata a miglioramenti dei risultati clinici dei pazienti come il minor tempo di trattamento con la ventilazione meccanica e di degenza in terapia intensiva, una minore incidenza di complicanze iatrogene e minor ricorso alla tracheotomia (De Wit et al., 2008; Brook et al., 1999; Arabi et al., 2007; Quenot et al., 2007). I protocolli facilitano il trasferimento delle "buone pratiche" basate sull'evidenza scientifica direttamente al letto del paziente, limitano le variazioni nell'attività e permettono di ridurre i ritardi di trattamento; agevolano la comunicazione tra gli infermieri e gli altri membri dell'equipe di

terapia intensiva aiutandoli a definire e condividere un appropriato obiettivo di sedazione; li guidano nella valutazione dell'efficacia delle strategie di trattamento messe in atto per raggiungere tale proposito e fungono da guida nel gestire le dosi dei sedativi (Jacobi et al., 2002; Barr et al., 2013; Egerod, 2002); possono essere inoltre un aiuto nel prendere decisioni, soprattutto per gli infermieri con ancora poca esperienza in pazienti critici. Tuttavia, è da precisare che, sebbene i protocolli possano agevolare la pratica sedativa, non sono sostituibili dal giudizio clinico (Walker et al., 2006). L'American College of Critical Care Medicine della Society of Critical Care Medicine (2013) esprime la necessità che a ogni paziente venga attribuito uno specifico livello (target) di sedazione da monitorare a intervalli regolari, preferibilmente in modo protocollizzato, usando scale di valutazione valide e affidabili e tenendo in considerazione di volta in volta le condizioni cliniche dei pazienti e le loro necessità (Barr et al., 2013). Esistono diverse indicazioni per la sedazione e ogni paziente dovrebbe averne una personale, assieme al target di sedazione, conosciuti e condivisi dal team medico e infermieristico (Jacobi et al., 2002). La gestione della terapia sedativa è un processo interdisciplinare in cui, mentre i medici prescrivono la sedazione (Wøien et al., 2012), gli infermieri la somministrano, ma hanno tuttavia un ruolo molto importante nel prendere decisioni. Sono stati progettati diversi strumenti con lo scopo di aiutare gli infermieri nel monitoraggio del livello della sedazione e dell'agitazione e di

minimizzare gli aspetti soggettivi legati all'interpretazione di chi compie la valutazione (Ashkenazy & DeKeyser-Ganz, 2011). Dai diversi studi che ne hanno testato la validità e affidabilità è emerso che due di questi sono molto validi e affidabili in pazienti adulti che non ricevono farmaci bloccanti neuromuscolari. Essi sono: Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) (tab.9) e Sedation-Agitation Scale (SAS) (Barr et al., 2013).(tab.10). “Richmond Agitation-Sedation Scale” (RASS), la scala di più recente sviluppo, è stata formulata da Sessler nel 2002. Il punteggio può variare da -5 a +4. I numeri negativi indicano la profondità di sedazione e vanno da -5, che denota un paziente non risvegliabile nemmeno con stimoli dolorosi, a -1, che allude a un livello di sedazione leggero. I numeri positivi indicano invece il grado di agitazione. Vanno da +1, denotando un paziente ansioso, a +4, alludendo a un paziente combattivo. 0 rappresenta un paziente in uno stato di calma. Il punteggio viene assegnato secondo tre tipi di valutazione: l'osservazione, la stimolazione verbale e fisica: inizialmente va osservato il paziente per rilevare eventuali segni di agitazione come frequenti movimenti a finalistici, alterata sincronizzazione tra paziente e ventilatore. Successivamente, se il paziente non è sveglio, si esamina la reazione alla stimolazione verbale e la sua capacità di aprire gli occhi e mantenere il contatto visivo su richiesta con l'interlocutore. Infine, se non si è ancora ottenuta alcuna risposta, si osserva il paziente per eventuali movimenti di risposta alla stimolazione fisica che consiste nello

scuotimento delle spalle e, se a questo non avviene alcuna reazione, allo sfregamento dello sterno (Sessler et al., 2002). “Sedation-Agitation Scale” (SAS) è stata progettata nel 1994 da Riker. Il punteggio può variare da +1 a +7, dove 1 allude a un paziente non responsivo, 7 a un paziente estremamente agitato. Come per la scala RASS, inizialmente il paziente va osservato per eventuali segni di agitazione; se non è sveglio, si esamina la difficoltà a risvegliarlo tramite stimolazione vocale e la sua capacità di eseguire semplici comandi; se non si ottiene risposta, si ripete l’operazione prima con uno scuotimento leggero del corpo e poi, se necessario, con una stimolazione fisica anche dolorosa. Il livello più profondo di sedazione descrive un paziente che presenta una minima o un’assente risposta a uno stimolo doloroso. Importante notare che viene specificato che quando il paziente è profondamente sedato potrebbe avere ancora alcuni movimenti corporei spontanei (Riker et al., 1994). La capacità del paziente di eseguire semplici comandi senza manifestare segni di agitazione e di essere risvegliato tramite stimolazione verbale è traducibile con il punteggio della scala RASS: - 2/0 e SAS: 3/4. Sopra tali valori si parla di sottosedazione, sotto di sovrasedazione.

TABELLA 9: RICHMOND AGITATION-SEDATION SCALE (RASS).

Fonte: elaborazione propria.

	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	COSA FARE
+4	Combattivo	Chiaramente combattivo, violento, imminente pericolo per lo staff	Osservazione del paziente
+3	Molto agitato	Aggressivo, rischio evidente di tirare o rimuovere tubi e cateti	
+2	Agitato	Frequenti movimenti afinalistici, disadattamento alla ventilazione meccanica	
+1	Irrequieto	Ansioso ma senza movimenti aggressivi e Vigorosi	
0	Sveglio e tranquillo		
-1	Saporoso	Non completamente sveglio, risveglio sostenuto allo stimolo vocale (apertura degli occhi allo stimolo verbale e mantenimento del contatto visivo per più di 10 secondi)	Stimolazione verbale
-2	Lievemente sedato	Brevi risvegli allo stimolo verbale con contatto visivo < 10 secondi	
-3	moderatamente sedato	Movimenti o apertura degli occhi allo stimolo verbale (ma senza contatto visivo)	
-4	Sedazione profonda	Non risposta allo stimolo verbale, ma movimenti o apertura degli occhi alla stimolazione fisica	Stimolazione fisica (tattile e/o dolorifica)
-5	Non risvegliabile	Nessuna risposta alla stimolazione verbale o fisica	

TABELLA 10: RIKER SEDATION-AGITATION SCALE (SAS).

Fonte: elaborazione propria.

	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE
7	Agitazione pericolosa	Tentativi di rimozione del tubo endotracheale e/o cateteri; tentativi di scavalcare le sponde del letto; atti violenti contro l'operatore; dondolamento da un lato all'altro del letto.
6	Molto agitato	Colpisce il tubo endotracheale; non si calma nonostante ripetute spiegazioni; necessità di immobilizzazione fisica.
5	Agitato	Ansioso o moderatamente agitato, tentativi di mettersi seduto; si calma in seguito a istruzioni verbali
4	Calmo e collaborante	Calmo, si sveglia facilmente; esegue i comandi
3	Sedato	Difficilmente responsivo; svegliabile a stimoli verbali o gentilmente scosso ma si riaddormenta; esegue comandi semplici.
2	Molto sedato	Svegliabile a stimoli fisici ma non comunica né esegue comandi; potrebbe muoversi spontaneamente
1	Non responsivo	Risposta minima o assente a stimoli nocivi; non comunica né esegue comandi.

Un terzo elemento importante nelle linee guida PAD è il monitoraggio e la gestione del delirio. La ricerca condotta nell'ultimo decennio ha costantemente

dimostrato che il delirio, spesso definito come disfunzione cerebrale acuta, è un problema significativo in ambito ICU. La prevalenza del delirio negli adulti ventilati meccanicamente raggiunge l'83% (Ely EW et al;2004). Il delirio in terapia intensiva è associato a molteplici esiti sfavorevoli, tra cui: costi più elevati di terapia intensiva e ospedaliera (Milbrandt EB et al; 2004), ricoveri in terapia intensiva più lunghi e LOS complessiva (Thomason JWW et al 2005;Ely EW et al 2001), maggiore uso di sedazione continua e contenzione fisica, maggiore auto-rimozione dei cateteri e auto-rimozione estubazione, e mortalità in terapia intensiva superiore. È essenziale che gli operatori utilizzino abitualmente strumenti di controllo della sedazione e del delirio validi e affidabili. Diversi studi riportano che senza l'uso di questi strumenti i medici perdono la stragrande maggioranza dei casi di delirio in terapia intensiva (Pun BT et al 2005; Devlin JW et al 2007) Un potenziale ragione i medici non riescono a notare il delirio nei pazienti critici è perché la sindrome è spesso “invisibile”. Ad esempio, la forma ipoattiva del delirio, caratterizzata da un livello di coscienza depresso e mancanza di agitazione psicomotoria, è risultata essere molto più prevalente (64% e 60%) rispetto a quella mista (9% e 6%) o puramente iperattiva (0% e 1%) si forma in pazienti in unità di terapia intensiva chirurgica e traumatologica ventilati meccanicamente (Pandharipande P, 2008). Diversi metodi sono stati sviluppati e convalidati per diagnosticare il delirium nei pazienti in terapia intensiva, tuttavia però il metodo di valutazione

della confusione per l'unità di terapia intensiva (CAM-ICU) (immagine n 1) e la checklist per lo screening del delirio in terapia intensiva (ICDSC) (immagine n 2) sono gli strumenti più frequentemente utilizzati a tale scopo. La Confusion Assessment Method – ICU (CAM-ICU) (Ely EW et al 2001) definisce il delirium in termini di quattro caratteristiche diagnostiche:

- un cambiamento acuto o un corso fluttuante dello stato mentale
- disattenzione
- livello alterato di coscienza
- pensiero disorganizzato

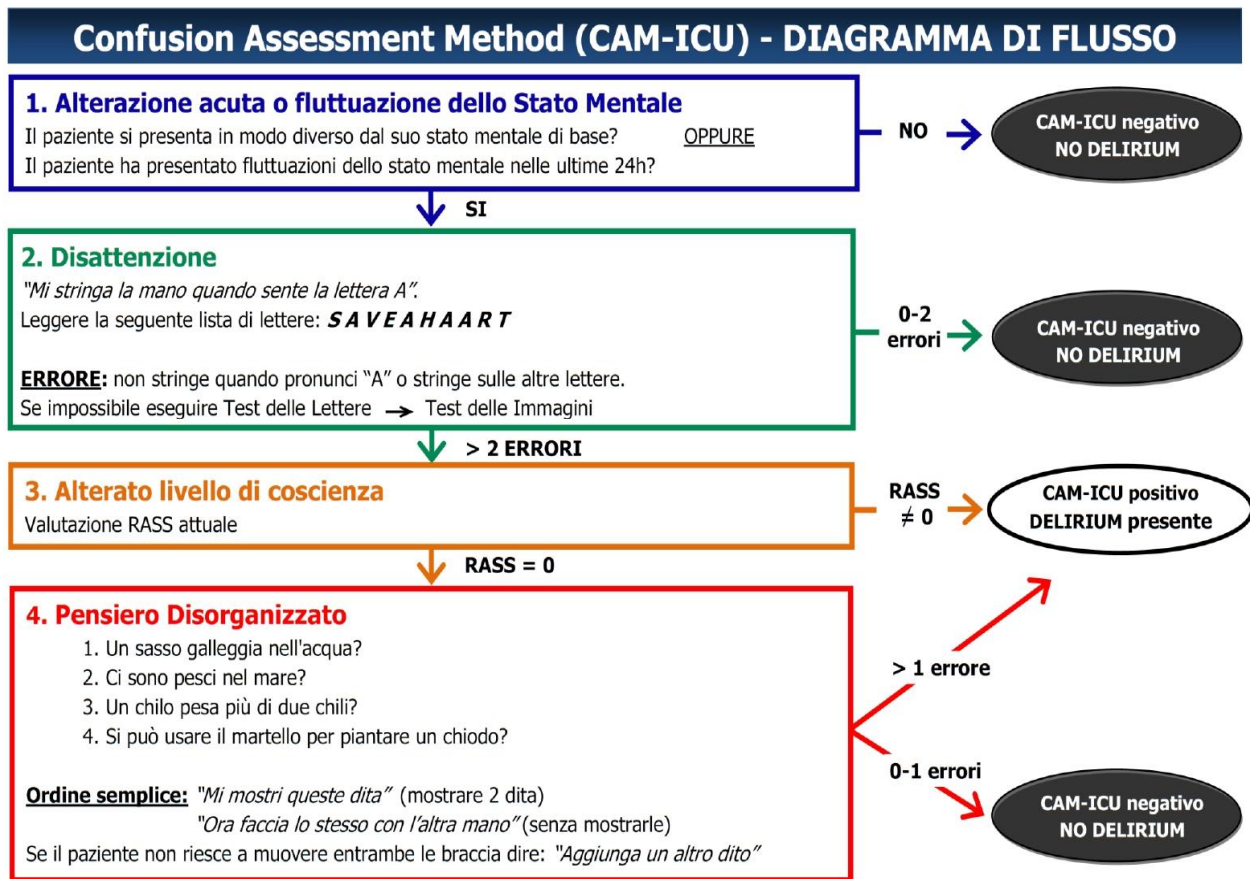
Il paziente è considerato positivo alla CAM e, quindi delirante, se manifesta entrambe le caratteristiche 1 e 2, più la caratteristica 3 o 4.

La Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) si basa sui criteri del DSM e applicato ai dati che possono essere raccolti attraverso le cartelle cliniche o alle informazioni ottenute dal team multidisciplinare. (Gusmao-Flores D et al 2012) .Contiene otto elementi che vengono valutati come 1 (presente) o 0 (assente). Un punteggio totale di 4 o superiore è considerato uno schermo positivo per il delirio.

Sono stati identificati numerosi fattori di rischio per il delirio, tra cui deterioramento cognitivo preesistente, età avanzata, uso di farmaci psicoattivi, ventilazione meccanica, dolore non trattato e una varietà di condizioni mediche

come insufficienza cardiaca, immobilizzazione prolungata, pressione sanguigna anormale, anemia, privazione del sonno e sepsi.

IMMAGINE 1: Confusion Assessment Method – ICU (CAM-ICU)



∞

Copyright © 2002, E. Wesley Ely, MD, MPH and Vanderbilt University, all rights reserved

Fonte: : E. Wesley Ely,MD,MPH and Vanderbilt University

IMMAGINE 2: Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)



INTENSIVE CARE DELIRIUM SCREENING CHECKLIST (ICDSC)

VALUTAZIONE DEL PAZIENTE:	DATA												
	TURNO	M	P	N	M	P	N	M	P	N	M	P	N
1. Alterazione stato di coscienza (A-E)*													
Se A o B non proseguire la valutazione del paziente in quel periodo													
2. Disattenzione													
3. Disorientamento													
4. Allucinazioni o psicosi													
5. Agitazione o ritardo psicomotorio													
6. Alterazione del linguaggio o dell'umore													
7. Disturbo del ciclo sonno/veglia													
8. Fluttuazione dei sintomi													
PUNTEGGIO TOTALE (0 - 8)													

ICDSC = 0 : Assenza di Delirium

ICDSC fra 1 e 3 : Delirium Subclinico

ICDSC ≥ 4 : Delirium

* Alterazione stato di coscienza

Punteggio

A: Nessuna risposta	-
B: Risposta solo a stimolo intenso e ripetuto	-
C: Risposta a stimolo da lieve a moderato	1
D: Normale veglia	0
E: Risposta esagerata a stimolo normale	1

SISTEMA DI ASSEGNAZIONE DEL PUNTEGGIO:

La scala viene completata in base alle informazioni ottenute durante ciascun turno di 8 ore, oppure riferendosi alle 24 ore precedenti.

Manifestazioni evidenti di un fattore = 1 punto - Assenza di alterazione di quel fattore o impossibilità a rilevarlo = 0 punti

Il punteggio è segnato nella casella del turno corrispondente (M = mattina, P = pomeriggio, N = notte), scrivendo **1 se presente**, oppure **0 se NON presente**.

1. Alterazione stato di coscienza (considerare una sola definizione tra A e E):

- A) Nessuna risposta (coma) e B) necessità di una vigorosa stimolazione per ottenere una risposta (stupor), rappresentano una severa alterazione dello stato di coscienza che preclude l'osservazione del delirium. Se A o B sono presenti per la maggior parte del periodo osservato, si inserisce un trattino (-) e non si prosegue nell'ulteriore valutazione durante quel periodo
- C) Sopore o necessità di una stimolazione da lieve a moderata per ottenere una risposta, **se presente viene assegnato 1 punto**.
- D) Veglia o stato di sonno fisiologico dal quale si è facilmente risvegliabili, è considerato normale e **se presente il punteggio è 0**.
- E) Stato di irrequietezza o agitazione in seguito a stimolo normale, **se presente viene assegnato 1 punto**.

2. Disattenzione: difficoltà nel seguire una conversazione o ad eseguire ordini semplici. Facile distrazione a causa di stimoli esterni. Difficoltà nello spostamento di attenzione. **Se presente una qualsiasi di queste voci viene assegnato 1 punto**.

3. Disorientamento: palese errore di riconoscimento di persone; non corretta percezione del tempo o dello spazio. **Se presente viene assegnato 1 punto**.

4. Allucinazioni, visioni o psicosi: manifestazione clinica inequivocabile di allucinazioni o comportamento probabilmente indotto da allucinazioni (es: tentativo di afferrare un oggetto non esistente). Alterazione grossolana di percezione della realtà. **Se presente una di queste voci viene assegnato 1 punto**.

5. Agitazione o ritardo psicomotorio: iperattività che richiede sedativi aggiuntivi o mezzi di contenzione fisica per evitare potenziali danni (es: rimozione invasività, aggressioni allo staff). Ipoattività o rallentamento psicomotorio clinicamente evidente. **Se presente una di queste voci viene assegnato 1 punto**.

6. Alterazione del linguaggio o dell'umore: discorso inappropriato, disorganizzato o incoerente. Manifestazione di emozioni inappropriate ad eventi o situazioni. Per qualsiasi di queste voci **viene assegnato 1 punto**.

Fonte: Bergeron N et al, Intensive Care Delirium Screen Checklist evolution of a new screening tool, Intensive Care Med 2001,27:859-864



Il fattore di rischio più frequente è stato l'uso di benzodiazepine o narcotici (98%) (Ely EW et al 2004). Per controllare quotidianamente il delirio nei pazienti ricoverati, gli infermieri potrebbero applicare la scala convalidata ogni 2-4 ore a turno assieme alla registrazione dei parametri vitali. Per facilitare la comunicazione tra il team interdisciplinare, il team di terapia intensiva dovrebbe impostare un punteggio di sedazione / agitazione "target" al quale il paziente deve essere mantenuto per le 24 ore successive. Ogni giorno durante i turni interdisciplinari, l'RN informerà il team del paziente in merito a: 1) punteggio di sedazione "target", 2) punteggio effettivo di sedazione / agitazione, 3) stato delirio e 4) esposizione a farmaci sedativi e analgesici. Poiché la gestione del delirio è focalizzata sull'identificazione e il trattamento della vera causa della sindrome, ogni giorno durante i turni interdisciplinari, il team discuterà anche le possibili cause del delirio del paziente. Un acronimo utile per il team è “THINK” (in italiano PENSARE) quando un paziente è delirante(tab.12) uno schema cognitivo inteso a spingere il team a "pensare" alle cause sottostanti che contribuiscono al delirio di recente sviluppo o in corso.

TABELLA 12: ACRONIMO “THINK”

Cosa “PENSARE” quando il tuo paziente è in delirio
--

T situazioni tossiche e farmaci: insufficienza cardiaca congestizia, shock, disidratazione, nuova insufficienza d'organo (ad esempio, il fegato, rene), farmaci che inducono al delirio come benzodiazepine, farmaci anticolinergici e steroidi

H ypoxemia

I nfection / sepsi (nosocomiale), infiammazione, immobilizzazione

N interventi on-farmacologici

K + o altri interventi come squilibri elettrolitici

La mobilità precoce è parte integrante del pacchetto ABCDEF ed è stato l'unico intervento che ha determinato una diminuzione dei giorni di delirio (Kress JP e Hall JB 2014) Durante la degenza in terapia intensiva, i pazienti in condizioni critiche possono perdere fino al 25% di debolezza muscolare periferica entro 4 giorni se ventilati meccanicamente e il 18% del peso corporeo al momento della dimissione e questo processo è maggiore nelle prime 2-3 settimane di immobilizzazione (Morris PE 2007) La conseguenza della disfunzione fisica nei pazienti critici può essere profonda ea lungo termine con una significativa riduzione dello stato funzionale osservata anche 1 anno e 5 anni dopo la dimissione dall'ICU (Herridge MS, et al 2011). L'incidenza riportata di debolezza acquisita in terapia intensiva varia dal 25 al 100%.

Un miglioramento significativo negli esiti dei pazienti è stato riscontrato recente progetto di miglioramento della qualità che ha coinvolto la formazione di un team multidisciplinare incentrato sulla riduzione della somministrazione pesante di sedativi, sullo screening del delirio e sull'aumento della mobilità funzionale dei pazienti ventilati meccanicamente (Needham DM, Korupolu R, Zanni JM, et al. 2010). diagnosi di debolezza acquisita in terapia intensiva viene fatta dalla scala del Medical Research Council (MRC) (tab. 13) per la classificazione della forza (cioè, 0, paralisi totale a 5, forza normale) di vari gruppi muscolari negli arti superiori e inferiori. La scala va da 0 (tetraplegia completa) a 60 (forza muscolare normale), con un punteggio <48 è diagnostico di debolezza acquisita in terapia intensiva.

TABELLA 13: MEDICAL RESEARCH COUNCIL SCALE.

Fonte: elaborazione propria.

PUNTEGGIO	DEFINIZIONE
0	Nessuna contrazione muscolare
1	Movimento non possibile, sono visibili e/o palpabili deboli contrazioni del muscolo, senza spostamento segmento
2	In movimento avviene in assenza di gravità
3	Il movimento contro forza di gravità, ma non contro resistenza da parte dell'esaminatore

4	Movimento eseguibile in tutta sua ampiezza, ma vinto dalla resistenza dell'esaminatore
5	Forza normale

Sebbene gli operatori sanitari possano avere paura della mobilitazione precoce, ci sono buone prove riguardo alla strategia di ridurre al minimo la sedazione e aumentare l'attività fisica dei pazienti in terapia intensiva fino al punto di alzarsi dal letto. Il team di assistenza interdisciplinare valuta la disponibilità del paziente alla mobilità. Il team comprende un fisioterapista che valuta la capacità fisica del paziente di partecipare; un'infermiera che valuta la stabilità fisiologica; un terapeuta respiratorio responsabile del mantenimento delle vie aeree del paziente ed infine un medico di terapia intensiva conferma che non ci sono controindicazioni cliniche all'attività fisica.(tab.14).

TABELLA 14:CRITERI MINIMI PER IL PROTOCOLLO DI MOBILITÀ ANTICIPATA. Fonte: elaborazione propria.

N - Neurologico

a. Il paziente risponde alla stimolazione verbale (cioè RASS > -3)

1. Attività non iniziata in pazienti in coma (RASS -4 o -5)

R - Respiratorio

a. FIO₂ <0,6

b. PEEP <10 cm H₂O

C - Circolatorio / Linee centrali / Controindicazioni

- a. Nessun aumento della dose di qualsiasi infusione di vasopressori per almeno 2 ore
- b. Nessuna evidenza di ischemia miocardica attiva
- c. Nessun aritmia che richiede la somministrazione di un nuovo agente antiaritmico
- d. Non ricevere terapie che limitano la mobilità (ossigenazione extracorporea della membrana, addome aperto, monitoraggio / drenaggio intracranico, linea arteriosa femorale)
- e. Nessuna lesione in cui la mobilità è controindicata (p. Es., Fratture instabili)

Se non sussiste nessun impedimento, il paziente può iniziare ad essere mobilizzato.

CONCLUSIONI

Il pacchetto ABCDE è davvero complesso, tuttavia, però, la sua implementazione nel processo di cura gioverebbe a favore sia del paziente (che ridurrebbe la sua degenza in UTI) sia a tutto il team di lavoro (che collaborerebbe con rigore metodologico). Per l'applicazione di un bundle è necessaria la costituzione di un team dedicato al progetto che può comprendere, oltre a medici ed infermieri, altre figure come farmacisti, fisioterapisti ecc., Particolare fondamentale del bundle è di essere una unità coesa, organizzata in protocolli, preferibilmente semplici, che consentano una facile misurazione e verifica dell'esecuzione, e per il quale vige la legge del "tutto o nulla", ovverosia è necessario il completamento di tutti i passaggi per determinare il superamento del bundle..Gli infermieri svolgono un ruolo unico nell'implementazione di ABCDE poiché sono fondamentali in tutte le fasi del processo. Gli infermieri conducono in autonomia e guidati da protocolli prove quotidiane di risveglio spontaneo e misurazione del delirio e sedazione / agitazione utilizzando strumenti convalidati. L'infermiere è anche il collegamento di comunicazione tra ciascuna delle singole specialità. Le decisioni di avanzare alle fasi successive del pacchetto ABCDE con SBT, mobilità precoce ed estubazione dipendono dalle valutazioni del livello di coscienza, dolore e altri parametri clinici comunicati rispettivamente alle altre figure professionali da parte

dell'infermiere. Gli infermieri sono adatti ai ruoli di leadership richiesti per personalizzare il pacchetto ABCDE “ad personam”, ciò significa che comprendono e conoscono il contesto lavorativo e possono fornire informazioni critiche sulle risorse e sulla formazione necessarie per la costruzione di un team di lavoro dedicato al pacchetto.

IMPLICAZIONI PER LA PRATICA CLINICA

L'apparente semplicità del bundle ABCDE dà adito a una serie di possibili implicazioni sul piano pratico. In primo luogo la riduzione dei giorni di ventilazione meccanica è stata ottenuta con una combinazione di applicazione di protocolli SAT e SBT che si sono dimostrati essere facili da utilizzare anche in assenza di una formazione specifica e che hanno ridotto di circa 2 giorni dalla ventilazione meccanica, ad una riduzione dei sedativi e contemporaneamente alla comparsa di delirio ed infine a una LOS (durata di degenza ospedaliera) di circa 3.5 giorni. La valutazione del dolore è il primo parametro da monitorare per evitare di somministrare al paziente un'eccessiva terapia sedativa e in questo caso la Behavioral Pain Scale (BPS) e il Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) sono le scale comportamentali del dolore più valide e affidabili per i pazienti in terapia intensiva incapaci di comunicare. Il monitoraggio e la gestione del delirium è di fondamentale importanza poiché è un forte fattore di rischio per l'aumento del tempo di ventilazione meccanica, della degenza ospedaliera, e del deterioramento cognitivo a lungo termine. Attualmente però solo la mobilità precoce è l'unico intervento associato a una diminuzione della durata del delirio, quindi bisogna incentivare questa pratica anche perché è sicura e fattibile in terapia intensiva, anche durante la

ventilazione meccanica, la terapia sostitutiva renale e / o il supporto circolatorio.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Arabi Y., Haddad S., Hawes R., Moore T., Pillay M., Naidu B., Issa A., Yeni B., Grant C., Alshimemeri A. (2007). Changing sedation practices in the intensive care unit. *Middle East J Anesthesiol*, 19, 429-47.
- Ashkenazy, S., DeKeyser-Ganz, F. (2011). Assessment of the reliability and validity of the Comfort Scale for adult intensive care patients. *Heart & Lung*, 40(3), 44-51.
- Atti IV Congresso Nazionale ANIARTI (1985)
- Bambi S, Lumini E, Lucchini A, Rasero L (2015) Unplanned extubations in adult intensive care units: an update. *Assist Inferm Ric*, 34(1), 21-9.
- Barr, J., Fraser, G. L., Puntillo, K., Ely, E. W., Gélinas, C., Dasta, J. F., ... & Coursin, D. B. (2013). Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical care medicine*, 41(1), 263-306
- Blackwood B, Alderdice F, Burns K, et al. (2011). Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ*;342: c7237.
- Bradford D. Bradford D. Winters, Ph.D., M.D.; Sean M. Berenholtz, M.D., M.H.S. (2013) making Health Care Safer II:an update critical analysis of the

evidence for patient safety practices. Chapter 11. Ventilator-Associated Pneumonia: *Brief Update Review*.

-Brook, A. D., Ahrens, T. S., Schaiff, R., Prentice, D., Sherman, G., Shannon, W., & Kollef, M. H. (1999). Effect of a nursing-implemented sedation protocol on the duration of mechanical ventilation. *Critical care medicine*, 27(12), 2609-2615.

-Businaro U.L (2003). XXII Congresso Nazionale Aniarti, Bologna.

-Coen D., XXII (2003). Congresso Nazionale Aniarti, Bologna. Confusione per l'unità di terapia intensiva (CAM-ICU) e la lista di controllo per lo screening del delirio in terapia intensiva (ICDSC) per la diagnosi del delirio.

-De Wit, M., Gennings, C., Jenvey, W. I., & Epstein, S. K. (2008). Randomized trial comparing daily interruption of sedation and nursing-implemented sedation algorithm in medical intensive care unit patients. *Crit Care*, 12(3), R70.

-Devlin JW, Fong JJ, Schumaker G, O'Connor H, Ruthazer R, Garpestad E.(2007) . Use of a validated delirium assessment tool improves the ability of physicians to identify delirium in medical intensive care unit patients. *Crit Care Med.*; 35(12): 2721–2724.

-Egerod, I. (2002). Uncertain terms of sedation in ICU. How nurses and physicians manage and describe sedation for mechanically ventilated patients. *Journal of clinical nursing*, 11(6), 831-840.

- Ely EW, Baker AM, Dunagan DP, et al.(1996) Effect on the duration of mechanical ventilation of identifying patients capable of breathing spontaneously. *N Engl J Med.* 335(25):1864–1869.
- Ely EW, Gautam S, Margolin R, et al. (2001).The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med.* 27(12):1892–1900
- Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, et al(2001). Delirium in mechanically ventilated patients: Validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) *JAMA.* ;286(21):2703–2710.
- Ely EW, Shintani A, Truman B, et al.(2004). Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA* 291(14):1753–1762
- Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, et al (2008). Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. *Lancet.* ;371(9607):126–134
- Herridge MS, Tansey CM, Matte A, et al. (2002).Functional disability 5 years after acute respiratorydistress syndrome. *N Engl J Med.* 2011;364(14):1293–1304
- Jacobi, J., Fraser, G. L., Coursin, D. B., Riker, R. R., Fontaine, D., Wittbrodt, E. T., ... & Crippen, D. W. (2002). Clinical practice guidelines for the sustained

use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Critical care medicine*, 30(1), 119-141

-Klompas M, Anderson D, Trick, W, et al. (2015). The preventability of ventilator-associated events. The CDC Prevention Epicenters Wake Up and Breathe Collaborative. *Am J Respir Crit Care Med*; 191 (3): 292-301.

-Krein S, Kowalski CP, Hofer TP, et al.(2011) Preventing Hospital-Acquired Infections: A National Survey of Practices Reported by U.S. Hospitals in 2005 and 2009. *J. Gen Int Med* 2011.

-Kress JP, Hall JB. (2014).ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med*. 4;371(3):287–288

- Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB.(2000) Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med*. 342(20):1471–1477.

-Luca E. R., Vincenzo P.(2008). L'utilizzo del bundle nella pratica clinica. Le infezioni in medicina, 121-129

-Milbrandt EB, Deppen S, Harrison PL, et al. (2004). Costs associated with delirium in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med.*; 32 (4): 955–962.

- Needham, D. M., Korupolu, R., Zanni, J. M., Pradhan, P., Colantuoni, E., Palmer, J. B., ... & Fan, E. (2010). Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(4), 536-542.

- Pun BT, Gordon SM, Peterson JF, et al (2005). Large-scale implementation of sedation and delirium monitoring in the intensive care unit: a report from two medical centers. *Crit Care Med*; 33 (6): 1199–1205.
- Quenot, J. P., Ladoire, S., Devoucoux, F., Doise, J. M., Cailliod, R., Cunin, N., ... & Charles, P. E. (2007). Effect of a nurse-implemented sedation protocol on the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Critical care medicine*, 35(9), 2031-2036.
- Rega, M. L., Cristofori, E., Galletti, C., Vellone, E., & Scelsi, S. (2006). La rianimazione e la terapia intensiva aperta come esempio di umanizzazione dell'assistenza. *Scenario*, 16-26.
- Riker, R.R., Fraser, G.L., Cox, P.M. (1994). Continuous infusion of haloperidol controls agitation in critically ill patients. *Critical care medicine*, 22(3), 433-440.
- Silvestro A. Aniarti atti dei congressi Nazionali 1999 studi clinici. *Crit Care*. 2012; 16 (4): R115.
- Thomason JWW, Shintani A, Peterson JF, Pun BT, Jackson JC, Ely EW. (2005). Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. *Crit Care*.; 9 (4): R375 – R381.

- Walker, N., & Gillen, P. (2006). Investigating nurses' perceptions of their role in managing sedation in intensive care: an exploratory study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 22(6), 338-345.
- Wøien, H., Stubhaug, A., & Bjørk, I. T. (2012). Analgesia and sedation of mechanically ventilated patients—a national survey of clinical practice. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 56(1), 23-29.
- Young, J., Siffleet, J., Nikoletti, S., & Shaw, T. (2006). Use of a Behavioural Pain Scale to assess pain in ventilated, unconscious and/or sedated patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 22(1), 32-39.
- Young, J., Siffleet, J., Nikoletti, S., & Shaw, T. (2006). Use of a Behavioural Pain Scale to assess pain in ventilated, unconscious and/or sedated patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 22(1), 32-39

RINGRAZIAMENTI

A conclusione di questo primo grande traguardo della mia vita credo sia doveroso ringraziare tutte le persone che hanno saputo guidarmi in questo percorso di studi.

Ringrazio il mio relatore, il Dottore Daniele Messi, per essere sempre riuscito a farmi vedere la luce nei momenti di sconforto e per avermi saputo guidare per la stesura di questo elaborato.

Il Grazie più grande lo dedico ai miei genitori. A mia madre Isabella, la mia fonte di ispirazione; grazie per avermi insegnato la costanza e la dedizione in tutto quello che faccio e per avermi dimostrato che non importa quanto tempo ci s'impiega per raggiungere il nostro obiettivo perché arriverà il giorno in cui tutti sacrifici verranno ripagati. A mio padre Domenico, il mio porto sicuro; grazie per avermi sempre riportato a riva nei momenti di burrasca, per essere sempre così entusiasta delle mie avventure in reparto e per avermi sempre saputo ascoltare. Grazie mamma e papà, spero di avervi reso orgogliosi di me.

A mia sorella Liliana, molto di più di una semplice sorella maggiore. Sei la ragazza più forte che io conosca e con una forza di volontà che ti ho sempre

invidiato. A te è toccato il compito più difficile, quello di dovermi proteggere.
Grazie.

Ai miei nonni, il mio tesoro più prezioso. Grazie per avermi insegnato la voglia di amare la vita indipendentemente dalle difficoltà che si presentano. Grazie a nonno Matteo e a nonno Antonio per avermi educato all'onestà e al rispetto verso il prossimo e a non aver paura di dover lasciare la propria terra per desiderare un futuro migliore. Alle mie nonne, Franca e Lina, grazie per esserci state sempre anche quando la distanza non lo permetteva, voi rappresentate le mie radici e le mie origini. Grazie per avermi reso la Donna che sono oggi!

Alle mie coinquiline Benedetta, Hasna e Nicol e ai miei compagni d'avventura Anita, Diego, Sara, Giacomo, Saverio, Giorgia, Eleonora ed Elisa; voi siete stati la mia seconda famiglia. Grazie per i pomeriggi passati in spiaggia, grazie per tutte le pizze mangiate il giorno prima di un esame, per i gruppi di studio fino a tarda notte, per le ansie condivise, per i tirocini fatti insieme, per le serate passate a ballare ma anche a piangere, ma specialmente grazie per avere reso indimenticabile questo percorso universitario.

A Germana, Valentina Damen, Francesca Strappelli e Silvia Tiberi, le mie eroine in corsia. Grazie per tutti gli abbracci, per avermi sempre saputo

consigliare, per avermi trasmesso l'amore per questa professione e soprattutto grazie per aver avuto fiducia in me!

Alle mie amiche Lea, Liberiana, Sara, Alessia, Martina Brigida, Ilaria e Martina Sorgente. Siete sempre state il mio rifugio preferito; con voi accanto ogni sfida viene affrontata con un sorriso. Grazie per aver condiviso con me momenti di spensieratezza e grazie per esserci sempre state nonostante la distanza. Vi voglio bene!