



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**Raccomandazioni Internazionali per prevenire e
gestire il delirio nei pazienti affetti da trauma
cranico in terapia intensiva**

Relatore: Chiar.mo
Prof.ssa Erica Adrario

Tesi di Laurea di:
Cindy Frascione

Correlatore: Chiar.mo
Dott. Daniele Messi

A.A. 2019/2020

INDICE

| | |
|--|----|
| Introduzione | 1 |
| Generalità nel trauma cranico è sintomi correlati | 3 |
| La Gestione Infermieristica dei Pazienti affetti da Trauma Cranico | 10 |
| Modello di screening, prevenzione e recupero della lesione cerebrale | 17 |
| Obiettivo | 18 |
| Materiali e metodi | 20 |
| Quesiti di ricerca | 20 |
| Risultati | 22 |
| Fattori di Rischio per il delirio | 23 |
| Prevenzione e Gestione del Delirio | 29 |
| Discussione | 42 |
| Conclusione | 44 |
| Implicazioni per la Pratica clinica | 46 |
| Fonti bibliografiche..... | 47 |

ABSTRACT

Il delirio è una disfunzione d'organo prevalente nei pazienti in condizioni critiche, è indipendentemente associata ad una maggiore morbilità. Il delirio è una disfunzione cerebrale acutamente sviluppata caratterizzata da coscienza alterata, consapevolezza, cognizione disturbata e percezione. La condizione emerge entro poche ore o giorni e mostra variazioni diurne. Quest'ultimo decennio ha assistito a una crescita esponenziale della ricerca sul delirio nei pazienti ospedalizzati, compresi quelli in condizioni critiche, e questa ricerca ha evidenziato che il delirio deve essere meglio compreso meccanicamente per aiutare a promuovere la ricerca che alla fine porterà alla sua prevenzione e trattamento. Avere protocolli in atto per trattare il delirio può essere di utilità per l'infermiere per aiutare meglio i pazienti di trauma cranico ad acquisire migliori risultati di salute.

L'obiettivo primario dello studio è descrivere gli interventi infermieristici attuabili per prevenire, fare screening e trattare il delirio durante la sua degenza in terapia intensiva per poter raggiungere al momento della dimissione un esito favorevole per il paziente che abbia subito un trauma cranico. Infine, sarebbe importante verificare la sensibilità e specificità di strumenti già validati come il CAM-ICU, l'ICDSC, e la scala di screening PREDELIRIC identificando quei pazienti critici a rischio di contrarre il delirio.

La revisione della letteratura è stata svolta consultando le banche dati internazionali quali PubMed, Cochrane e Medline impostando i seguenti limiti: Il paziente affetto da Trauma Cranico e delirio ricoverato in terapia intensiva.

INTRODUZIONE

Il delirio nel paziente critico affetto da trauma è un problema emergente in sanità che è stato approfondito ma tuttora di crescente interesse nella letteratura dei professionisti sanitari dell'area critica. Il delirio, che si definisce come una disfunzione cerebrale acuta e una sindrome clinica caratterizzata da transitoria ed in genere reversibile confusione mentale associata ad un importante disorientamento spazio- temporale, inattenzione e pensiero disorganizzato. Tale disfunzionalità colpisce in maniera esclusiva i giovani e gli anziani ricoverati nei reparti di terapia intensiva da trauma cranico. Questi disturbi non sono completamente spiegabili da un disturbo / danno neurocognitivo accertato o in evoluzione (sebbene possa sussistere in sovrapposizione a un danno cerebrale / disturbo cognitivo primario), e vi sono prove che il disturbo è causato da una conseguenza fisiologica diretta di una condizione medica, una sostanza inebriante, l'uso di farmaci o da molteplici eziologie (Pandharipande, P., Wesley Ely, Arora, R.C., Balas M.C., Boustani, M., Heras la Calle, G., Cunningham, C., Devlin, J.W., Elefante, J., (2017). Inoltre, oltre la metà dei sopravvissuti in terapia intensiva soffrono in seguito di una malattia simile alla demenza che influisce sulle loro capacità fisiche e cognitivo-funzionali e che sembra essere correlata alla durata del loro delirio in terapia intensiva (Vasilevskis, E. E., Pandharipande, P., Girard, T. D., Wesley E. Ely, (2010).

I pazienti ricoverati in terapia intensiva vanno incontro al delirio, il quale è associato ad una lunga degenza, alti costi per l'azienda sanitaria e un tasso di mortalità più elevato che in altre patologie (Vasilevskis, E. E. et al. (2010). Il quesito di ricerca sul quale si basa lo studio è "Quali sono le raccomandazioni internazionali per prevenire e gestire il delirio nel paziente con trauma cranico nell'unità di terapia intensiva?". In quest'ultimo decennio si è assistito ad una crescita esponenziale della ricerca sul delirio nei pazienti ospedalizzati, compresi quelli gravemente malati, e questa ricerca ha evidenziato che il delirio deve essere meglio compreso meccanicamente, per aiutare a promuovere la ricerca che infine potrà portare alla sua prevenzione e cura.

L'insorgenza del delirio è multifattoriale, e tali fattori possono essere divisi in predisponenti e precipitanti. La ricerca ci suggerisce vari fattori quali età e comorbidità come predisponenti contro quelli precipitanti come la malattia acuta e l'associazione

con la sua gestione. Sussistono ancora delle lacune nella conoscenza del delirio e dei suoi biomarcatori, ostacolando perciò la sua promulgazione come grave disfunzione d'organo, ma nonostante questo il delirio non può essere ignorato alla luce dei risultati attesi.

Il delirio spesso non verrà riconosciuto se i medici non selezionano i strumenti validati di monitoraggio. Esistono diversi strumenti per riconoscere il delirio nel malato critico e ognuno offre diversi metodi di valutazione. Questa ricerca esaminerà le diverse raccomandazioni offerte dai comitati scientifici internazionali e spiegherà i migliori strumenti di screening di valutazione che possono essere implementati dall'infermiere nel reparto di terapia intensiva. Inoltre, discuterà gli interventi raccomandati dall'evidence based nursing per l'infermiere nella prevenzione e trattamento del delirio del paziente che ha subito un trauma cranico ricoverato in terapia intensiva.

Il trauma cranico è la prima causa di morte e disabilità permanente negli individui sotto i 45 anni di età e la causa più frequente di decesso tra tutti gli eventi traumatici (dati Istat), in particolare a causa di incidenti stradali per eccesso di velocità, disattenzione e incidenti sul lavoro (Federazione Associazione Trauma Cranico, 2018). Oltre quella traumatica responsabile di circa 1/3 dei casi le altre cause più frequenti di gravi cerebrolesioni acquisite sono emorragia cerebrale e anossia. Per dare la dimensione del problema, secondo le statistiche americane, ogni 15 secondi una persona subisce un trauma cranico e ogni 5 minuti una di queste muore o rimane gravemente disabile. Per riuscire a ridurre la morbilità e mortalità di questi pazienti affetti da gravi cerebrolesioni nelle terapie intensive occorrerebbe un protocollo di trattamenti standardizzati su come gestire il paziente affetto da trauma cranico, al fine di riuscire a prevenire e trattare il delirio. La ricerca sul delirio ha infatti già offerto degli strumenti utili per fare screening, prevenzione e recupero della funzione. I pazienti con gravi lesioni cerebrali muoiono prima di raggiungere un ospedale, con quasi il 90% delle morti correlate al trauma pre-ospedaliero che coinvolgono lesioni cerebrali. Il trauma cranico è un problema di sanità pubblica poiché colpisce in primo luogo le fasce di età più giovani e produttive, arrecando gravi costi alla società.

Generalità nel trauma cranico è sintomi correlati

Il cranio ha la funzione di racchiudere e proteggere l'encefalo. La base del cranio ha forma irregolare, fatto che può contribuire ad eventuale ferimento del cervello. Lo stesso si muove all'interno del cranio durante l'accelerazione e la decelerazione. La fossa anteriore ospita i lobi frontali, la fossa centrale i lobi temporali e la fossa posteriore il tronco cerebrale inferiore e il cervelletto. Le meningi encefaliche (aracnoide e dura madre) che avvolgono l'encefalo forniscono protezione, agendo come ammortizzatori nel prevenire il contatto con le ossa circostanti. La dura madre è una membrana assai resistente e fibrosa che aderisce saldamente alla superficie interna del cranio, la quale punti specifici, si divide in due foglie che racchiudono i grandi seni venosi, fungono da principale drenaggio del cervello. La linea mediana del seno sagittale superiore drena nei seni bilaterali trasverso e sigmoideo, che di solito sono più grandi sul lato destro e la cui lacerazione può provocare un'emorragia massiccia.

Lacerazioni Primarie

Tipologia delle lesioni primarie: si definiscono traumi cranici aperti quelli in cui vi è una soluzione di continuo dei tessuti di rivestimento ed un diretto contatto con l'esterno delle strutture intracraniche con eventuale fuoriuscita di materiale cerebrale; esempio tipico di trauma aperto è la ferita da arma da fuoco o, più in generale la ferita penetrante. I traumi cranici chiusi assai più frequentemente sono caratterizzati da lesioni a carico della scatola cranica o del suo contenuto che possono presentarsi singolarmente od in associazione senza comunicazione diretta fra cervello ed ambiente esterno.

Fratture Craniche

Le fratture della scatola cranica non necessariamente implicano la compresenza di lesioni a carico del parenchima cerebrale ma sono comunque indicatrici che esse sono altamente probabili, in quanto per produrle è necessaria una notevole forza d'urto. Le fratture possono interessare la volta e rappresentano un notevole fattore di rischio poiché possono essere fonte di emorragie assai pericolose per lacerazione di arterie meninge e formazione di ematomi extradurali.

Le lesioni parenchimali

Possono essere focali o diffuse e classificabili in cinque sottogruppi: commozione cerebrale, lesioni cerebrali diffuse, ematoma extradurale, ematoma subdurale e contusioni/ lacerazioni parenchimali.

Commozione Cerebrale

Generalmente le commozioni cerebrali è caratterizzata da una perdita delle funzioni neurologiche di breve durata accompagnata da perdita di coscienza transitoria e, nelle forme più lievi, da semplice stato confusionale o da amnesia. Lo scuotimento cerebrale può essere così lieve da causare vertigini e scotomi davanti agli occhi, il cosiddetto “vedere le stelle” o così grave da produrre una perdita di coscienza temporanea. I pazienti non ricordano il momento dell’impatto anche se possono ricordare eventi immediatamente precedenti (amnesia anterograda) o seguenti (amnesia retrograda). Tutti i traumatizzati con segni suggestivi per una commozione cerebrale (perdita di coscienza anche di breve durata, amnesia, stato confusionale persistente) devono comunque essere trasportati in ospedale e tenuti in osservazione, indipendentemente dalla concomitanza di altri fattori (assunzione di alcol o farmaci psicotropi) che potrebbero in qualche modo giustificare le alterazioni neurologiche riferite e poi osservate. Se la commozione coinvolge il tessuto cerebrale del lobo frontale, il paziente può esibire un comportamento bizzarro e irrazionale, mentre se è affetto il lobo temporale può produrre amnesia temporanea o disorientamento. Il trattamento prescritto per una commozione cerebrale prevede l’osservazione del paziente per eventuale cefalea, vertigini, sonnolenza, irritabilità e ansia. Il manifestarsi di questi sintomi dopo questo tipo di trauma è da attribuirsi alla sopravvivenza della post commotiva. Al paziente va consigliato di riprendere le normali attività in modo graduale, e i familiari vengono istruiti a prestare attenzione ai seguenti segni e sintomi e ad avvisare il medico o portare il paziente al reparto di emergenza qualora insorgano: difficoltà a svegliarsi, nel parlare, cefalea acuta, confusione, vomito e debolezza di una parte del corpo. Studi sul trauma cranico lieve hanno dimostrato sequele successive significative, le quali sono: disturbi e talvolta effetti residui, compresa la cefalea, la sonnolenza, modificazioni nel comportamento e nella personalità, deficit di attenzione, disturbi della memoria e alterazioni delle abitudini lavorative.

Lesioni Cerebrali Diffuse

La considerazione più importante da fare in ogni trauma cranico è se il paziente abbia subito o meno una lesione cerebrale; finché traumi apparentemente lievi possono causare un importante danno al cervello in seguito all'interruzione del flusso ematico /o ridotta perfusione tissutale. Se l'apporto ematico è interrotto anche solo per pochi minuti, può verificarsi un danno cerebrale irreversibile e morte cellulare, poiché le cellule cerebrali hanno bisogno di un flusso sanguigno ininterrotto per ottenere ossigeno e glucosio. Rientrano sotto questa definizione alterazioni quali, in particolare, il danno assonale diffuso, caratterizzato da stato di coma protratto in pazienti in cui non sono evidenziabili lesioni alla Tomografia Assiale Computerizzata (TAC) e si evidenziano poi alla Risonanza Magnetica Nucleare (RMN), e l'edema cerebrale di origine vascolare (vasogenico) o anossia. I traumatizzati che presentino queste patologie possono essere in stato di coma profondo fin dall'inizio, e la terapia è esclusivamente rianimatoria.

Ematoma Extradurale

Costituisce circa il 18% delle lesioni traumatiche maggiori: si forma tra la dura madre e la teca cranica per lacerazioni delle arterie meningee in corrispondenza di focolai di frattura. È molto pericoloso per la rapidità con cui si forma e per le notevoli dimensioni che può raggiungere provocando grave ipertensione intracranica ed erniazione interna delle strutture cerebrali. La sede più frequente è temporo parietale in corrispondenza dell'arteria meningea media, talora accompagnato da una transitoria perdita di coscienza, il paziente resta asintomatico (intervallo libero) durante il tempo necessario per la formazione dell'ematoma, fino alla comparsa della sintomatologia da ipertensione endocranica; in questa parte del cervello si trovano alcune funzioni di memoria che pertanto possono essere compromesse. La terapia è esclusivamente chirurgica e la sua tempestività è essenziale.

Ematoma Subdurale

Si forma per lacerazione delle vene a ponte che dalla corteccia cerebrale portano a seni venosi e molto di frequente sono presenti alterazioni neurologiche fin dall'inizio con progressivo aggravamento. Gli ematomi subdurale sono più comuni degli ematomi

epidurali, verificandosi in circa il 30% dei pazienti con formazione di gravi lesioni cerebrali; spesso si sviluppano a partire dal taglio di una piccola superficie o dal collegamento di vasi sanguigni della corteccia cerebrale. Contrariamente alla forma lenticolare di un ematoma epidurale durante una TAC, gli ematomi subdurali sembrano più spesso conformarsi ai contorni del cervello. Il danno cerebrale sotteso ad un ematoma subdurale è molto più grave di quello associato agli ematomi epidurali a causa della presenza di concomitanti lesioni parenchimali. L'ematoma subdurale acuto è un' emergenza chirurgica assoluta ed ha una prognosi globalmente peggiore rispetto a quella dell'extradurale con mortalità ed esiti invalidanti che aumentano un modo esponenziale qualora l'intervento neurochirurgico sia dilazionato oltre le quattro ore (Advanced Trauma Life Support, 2012,p.).

Contusioni e Lacerazioni parenchimali

Costituiscono le lesioni più frequenti e si presentano in focolai unici o multipli che possono essere: semplici aree contuse più o meno estese ed accompagnate da edema, oppure lacerazioni o lacero contusioni del tessuto cerebrale con formazione di aree necrotico-emorragiche, ischemiche, oppure ancora veri e propri ematomi intracerebrali. La maggior parte delle contusioni si verificano nei lobi frontale e temporale sebbene possano verificarsi in qualsiasi parte del cervello. Le contusioni possono, in un periodo di ore o giorni, evolversi fino a formare un ematoma intracerebrale od una contusione coalescenze con insufficiente effetto di massa da richiedere l'evacuazione chirurgica immediata. Ciò si verifica in circa il 20% dei pazienti che presentano contusioni alla TAC iniziale della testa (Advanced Trauma Life Support, 2012,p.156) ed è questo che i pazienti con contusioni cerebrali generalmente si sottopongono a ripetute scansioni TAC per valutare i cambiamenti nel modello di lesione entro 24 ore dalla scansione iniziale. Il quadro clinico è caratterizzato da varie alterazioni neurologiche e della coscienza che compaiono subito dopo il trauma e progressivamente peggiorano.

Lesioni Secondarie

Le lesioni primarie causate dal danno biomeccanico iniziale possono venire ulteriormente aggravate da fattori quali: ipotensione, ipossia, ipercapnia, ipocapnia, ipertensione endocranica.

Sono soprattutto l'ipotensione (PAS <90mmHg) e l'ipossia (PaO₂ <60mmHg) a condizionare pesantemente la sopravvivenza e l' outcome, del trauma danneggiando ulteriormente un cervello già sofferente; significativi in merito sono i dati riportati in letteratura medica.

Se ne evince facilmente che garantire una PAS su livelli di sicurezza (>110 mmHg) ed un'adeguata ossigenazione del sangue costituiscono nell'ambito del trattamento primario la priorità assoluta già nella prima fase del soccorso al traumatizzato cranico. Ma anche altri fattori vanno attentamente considerati quali ipercapnia ed ipocapnia, strettamente dipendenti dalla ventilazione alveolare.

L'ipercapnia causata da ipoventilazione è un fattore importante quanto evitabile di aggravamento della lesione cerebrale e va assolutamente prevenuta o corretta, in quanto assieme all'acidosi determina vasodilatazione cerebrale e di conseguenza ipertensione intracranica. All'opposto l'ipocapnia causata da iperventilazione provoca vasocostrizione cerebrale e così facendo può aggravare una situazione già critica di ipoafflusso di inadeguato trasporto di ossigeno. In pratica la ventilazione alveolare dev'essere condotta in modo da ottenere valori di PaCO₂ compresi fra 30 e 35 mmHg.

L'ipertensione endocranica che consegue alla lesione primaria può aggravarsi per l'intervento dei fattori sopra detti e diventare essa stessa causa di ulteriore sofferenza per compressione del parenchima seguendo un circolo vizioso. Infatti l'aumento incontrollato della pressione endocranica porta all'erniazione ed alla distorsione delle strutture nervose attraverso la falce, il tentorio, e il forame magno. La crisi ipertensiva si traduce in segni clinici di impegno quali: progressione dei disordini motori, anisocoria fino alla midriasi, bradicardia ed apnea. Se non si interviene rapidamente il destino la prognosi è quasi certamente infausta, pertanto, già nella fase extra- ospedaliera dovrebbero essere considerati, in tale evenienza, interventi come il ricorso all'iperventilazione (PaCO₂ 25-30mmHg) e la somministrazione endovenosa di mannitolo ipertonico(mannitolo al 18%, 0.25-1g/kg in 15-20 minuti), che possono servire a contenere l'aumento della pressione intracranica e ad impedire la compressione del tronco encefalico per il tempo necessario al raggiungimento di un

centro dotato di neurochirurgia. Fondamentale, nel contempo, è mantenere un costante ed adeguato livello di pressione arteriosa.

Trattamento extraospedaliero del Trauma Cranico Grave Glasgow Coma Scale < 9

Obiettivo fondamentale nel trattamento è quello di evitare che, nel periodo necessario alla stabilizzazione del paziente ed al suo trasferimento presso un centro dotato di neurochirurgia, insulti secondari quali ipossia, ipotensione, ipercapnia, ipocapnia ed un eccessivo aumento della pressione intracranica possono causare lesioni secondarie le quali, come già sottolineato possono condizionare pesantemente la prognosi. Una lesione cerebrale lieve si può manifestare con disorientamento, amnesia, o perdita temporanea di coscienza in un paziente che è cosciente e parla e ciò è correlato ad un punteggio GCS compreso tra 13 e 15; va considerato che la storia di una breve perdita di coscienza può essere difficile da confermare e il quadro spesso viene confuso dall'alcol o da altri intossicanti. Tuttavia, le alterazioni dello stato mentale non devono mai essere attribuite a fattori confondenti fino a quando la lesione cerebrale non può essere definitivamente esclusa. La gestione dei pazienti con lievi lesioni cerebrali normalmente esegue recuperi senza incidenti. Circa il 3% dei pazienti presenta un deterioramento inatteso con conseguente potenziale disfunzione neurologica a meno che il declino dello stato mentale non venga rilevato in anticipo (Advanced Trauma Life Support, 2012,p.164) L'indagine secondaria riveste particolare importanza nella valutazione dei pazienti con una lesione lieve di trauma cranico. La prevenzione e il trattamento di ipotensione ed ipossia costituiscono pertanto una priorità assoluta così come garantire una ventilazione alveolare adeguata.

TABLE 6.4 Management Overview of Traumatic Brain Injury

ALL PATIENTS: PERFORM ABCDEs WITH SPECIAL ATTENTION TO HYPOXIA AND HYPOTENSION

| GCS CLASSIFICATION | 13-15 MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY | 9-12 MODERATE TRAUMATIC BRAIN INJURY | 3-8 SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY |
|-----------------------------|---|--|---|
| | May discharge if admission criteria not met | Admit for indications below: | Neurosurgery evaluation required |
| Initial Management | <ul style="list-style-type: none"> *AMPLE history and neurological exam: Determine mechanism, time of injury, initial GCS, confusion, amnesic interval, seizure, headache severity, etc. *Secondary survey including focused neurological exam | <ul style="list-style-type: none"> No CT available, CT abnormal, skull fracture, CSF leak Focal neurologic deficit GCS does not return to 15 within 2 hours | <ul style="list-style-type: none"> *Primary survey and resuscitation *Arrange for transfer to definitive neurosurgical evaluation and management *Focused neurological exam *Secondary survey and AMPLE history |
| Diagnostic | <ul style="list-style-type: none"> *CT scanning as determined by head CT rules (Table 6.3) *Blood/Urine EtOH and toxicology screens | <ul style="list-style-type: none"> CT not available, CT abnormal, skull fracture Significant intoxication (admit or observe) | <ul style="list-style-type: none"> *CT scan in all cases *Evaluate carefully for other injuries *Type and cross, coagulation studies |
| Secondary Management | <ul style="list-style-type: none"> *Serial examinations until GCS is 15 and patient has no perseveration or memory deficit *Rule out indication for CT (Table 6.3) | <ul style="list-style-type: none"> *Perform serial examinations *Perform follow-up CT scan if first is abnormal or GCS remains less than 15 *Repeat CT if neurological exam deteriorates | <ul style="list-style-type: none"> *Serial exams *Consider follow-up CT in 12-18 h |
| Disposition | <ul style="list-style-type: none"> *Home if patient does not meet criteria for admission *Discharge with head injury warning sheet and follow-up arranged | <ul style="list-style-type: none"> Obtain neurosurgical evaluation if CT or neurological exam is abnormal or patient deteriorates *Arrange for medical follow-up and neuropsychological evaluation as required (may be done as outpatient) | <ul style="list-style-type: none"> *Repeat CT immediately for deterioration and manage as in severe brain injury (10%) *Discharge with medical and neuropsychological follow-up arranged when stable GCS (90%) |

*Asterisk denotes action required.

Tabella 1. La Gestione del Trauma Cranico

American College of Surgeons. (2012). Advanced trauma life support: student course manual, 9th Edition. Chicago, IL.

La Gestione Infermieristica dei Pazienti affetti da Trauma Cranico

Valutazione Primaria

A. Vie aeree e rachide cervicale

Al passo A della valutazione primaria è di fondamentale importanza è immediata immobilizzazione del rachide e un adeguato controllo delle vie aeree.

Nei traumatizzati cranici gravi è imperativa l'intubazione orotracheale (non quella nasotracheale pericolosa in presenza di fratture della base e dell'etmoide). Il controllo avanzato delle vie aeree si impone al fine di proteggere dal rischio elevato di inalazione di materiale gastrico, sangue, muco, ecc. L'immobilizzazione del rachide, manuale o con collare cervicale verrà poi completata con fissaggio della colonna su presidi definitivi(tavola spinale).

B. Respirazione e Ventilazione

Dopo l'intubazione tracheale i pazienti devono essere sottoposti a ventilazione controllata per ottenere un'adeguata ossigenazione (SaO₂ 94-99% ed una PaCO₂ tra 30-35 mmHg); a tal fine è indispensabile poter disporre di monitoraggio capnografico e pulsossimetro. Particolare attenzione va posta nella ricerca e nell'eventuale trattamento di un pneumotorace oltre ad interferimento con la ventilazione alveolare(ipercapnia) il ritorno venoso e la gettata cardiaca(ipotensione). L'aumento eccessivo della pressione intratoracica durante IPPV in presenza di un pneumotorace ipertensivo ostacolerebbe lo scarico venoso giugulare con l'effetto ulteriore di un aumento della pressione intracranica (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

C. Circolazione e Controllo delle Emorragie

Per garantire il mantenimento di un adeguato flusso cerebrale è necessario cercare di garantire una pressione arteriosa sistolica >110mmHg durante tutte le fasi del trattamento e identificare prontamente per arrestarle; le emorragie esterne (le ferite allo scalpo possono causare abbondanti emorragie).

Predisporre un accesso venoso(meglio se due) con ago cannula da 14-16 G, quindi iniziare la terapia infusione con soluzioni di cristalloidi; considerare l'associazione di colloidali in caso di grave emorragia, nonché considerare la somministrazione di

soluzioni salina ipertonica come seconda scelta, pur non essendosi dimostrata vantaggiosa in termini di sopravvivenza od outcome; assolutamente controindicata invece la somministrazione di soluzione glucosata isotonica.

In caso di ipertensione arteriosa, sebbene esista la possibilità che una pressione arteriosa elevata causata dallo stress traumatico favorisca l'edema cerebrale in pazienti con autoregolazione alterata il rischio di ipoperfusione da farmaci ipotensivi consiglia di evitarne la somministrazione e di tollerare valori pressori sopranormali fino a 160-170 mmHg, ricorrendo eventualmente a sedazione (tiopentale, propofol o midazolam) ed analgesia con morfinomimetici.

Le lesioni cerebrali sono spesso influenzate negativamente da insulti secondari. Il tasso di mortalità per i pazienti con gravi lesioni cerebrali

D. Deficit Neurologici

La valutazione neurologica dev'essere eseguita attraverso la procedura standard di valutazione del GCS e del diametro e riflesso pupillare alla luce, da ripetere a stretti intervalli di tempo per cogliere precocemente segni di compromissione neurologica ed offrire quindi un importante punto di riferimento per la successiva rivalutazione intraospedaliera. L'impiego di diuretici osmotici (mannitolo) nella fase extraospedaliera va considerato assieme all'iperventilazione esclusivamente in cui si manifesti un aggravamento dell'ipertensione endocranica con segni clinici di erniazione cerebrale (anisicoria, segni di lato e bradicardia).

La valutazione neurologica dev'essere eseguita con la procedura standard di valutazione del GCS e del diametro pupillare . Fa ormai parte integrante della cultura comune il concetto che nell'arresto cardiaco bisogna intervenire e risolvere il problema entro cinque minuti o comunque entro il minor tempo possibile; ebbene, in caso di erniazione del cervello il problema è esattamente equivalente(Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

E. Esposizione e protezione dell'ipotermia

L'esposizione del corpo della vittima con rapido esame obiettivo il più completo possibile ha lo scopo di riconoscere un eventuale pneumotorace sfuggito alla prima osservazione e di valutare la presenza di altre importanti lesioni associate al trauma cranico soprattutto di tipo emorragico, in quanto esse possono condizionare i criteri di

ospedalizzazione provvedendo in seguito ad un'adeguata protezione termica con coperte metalline.

Interferenza sulla perfusione cerebrale

La ventilazione artificiale con pressione positiva può interferire con la perfusione cerebrale, ostacolando il ritorno venoso cefalico con conseguente aumento della pressione intracranica(PIC). Il flusso cerebrale infatti uguale al rapporto di pressione di perfusione cerebrale e resistenze vascolari cerebrali; ciò significa che della pressione nelle vie aeree corrisponde ad una diminuzione della pressione arteriosa media ed un aumento contemporaneo della pressione venosa giugulare; questo porta conseguentemente ad una diminuzione della pressione di perfusione cerebrale (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Fattori Determinanti il “Valore Soglia della PIC”

Distanza dal trauma: mentre nelle prime giornate 20mmHg nell'adulto sono la soglia per il trattamento nelle fasi successive una PIC sino a 25 mmHg con una pressione di perfusione cerebrale $> 70\text{mmHg}$ è accettabile. Età: sino a 6 anni consideriamo la PIC con valori non superiori a 5mmHg (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Scatola Cranica Integra o Aperta (decompressione): se la scatola è aperta consideriamo la PIC letta come inferiore di circa 10mmHg alla reale pressione tissutale.

Bisogna allarmarsi qualora la PIC si mantenga stabilmente per almeno cinque minuti di sopra del valore soglia.

Misurazione della Pressione Intracranica (PIC)

Il rapporto tra il volume e pressione all'interno del cranio è mantenuto in equilibrio dalla produzione e dal riassorbimento del liquor; i valori normali di PIC sono pertanto inferiori a 20 mmHg. L'edema cerebrale con aumento della componente acquosa all'interno della scatola cranica, insorge a seguito di trauma, emorragia, fenomeni di ischemia-riperfusione; data l' inestensibilità del contenitore, l'aumento del volume del contenuto si traduce in un aumento della pressione intracranica con conseguente riduzione della pressione di perfusione cerebrale che a sua volta aggrava

l'ischemia e l'edema fino alla morte del cervello, a meno che la terapia non interrompa questo circolo vizioso (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Mantenimento dell'omeostasi extracranica

Tabella 28-3
Criteri generali per l'evacuazione di un ematoma intracranico

| EMATOMA SUBDURALE ACUTO | EMATOMA EPIDURALE | CONTUSIONE EMORRAGICA |
|--|--|--|
| Spessore dell'ematoma >10mm | Livello di coscienza in deterioramento | Deterioramento della coscienza definito come una diminuzione del GCS motorio di almeno 2 punti |
| Spostamento linea mediana >5 mm | Spostamento linea mediana >5 mm | Volume >25 ml |
| Rapporto negativo tra spessore dell'ematoma e shift | Volume dell'ematoma >25-40 ml | Shift della linea mediana >10 mm |
| GCS all'ammissione ≤11 | | Compressione delle cisterne della base alla TC |
| PIC ≥20mmHg in associazione con altre lesioni extracraniche (diminuzione della compliance cerebrale) | | Aumento della PIC ≥25 mmHg o PPC ≤70mmHg per più di 15 minuti |
| Localizzazione in fossa cranica posteriore | | |

Fonte: D. D'Avella, G.L. Brambilla, R. Delfini et al: Guidelines for the treatment of adults with severe head trauma (Part III). Criteria for surgical treatment. J Neurosurg Sci 2000; 44: 19-24.

Tabella 2. Chiaranda, M., & Chiaranda, M. (2016): Linee Guida: Criteri generali per l'evacuazione di un ematoma intracranico.

Accanto alla terapia specificamente indirizzata al ripristino della funzionalità ed alla protezione cerebrale, la neuroranimazione ha l'obiettivo di mantenere a livelli

ottimali le funzioni respiratoria cardiocircolatoria e metabolica per porre nelle migliori condizioni funzionali possibili l'encefalo.

Correzione degli squilibri cardiocircolatori

Lo scopo è quello di mantenere una sufficiente pressione di perfusione cerebrale (almeno 70mmHg, il che si traduce all'incirca almeno 90 mmHg di pressione arteriosa media), correggendo un'eventuale ipovolemia e ricorrendo, quando indicato, alla somministrazione di farmaci inotropi e vasopressori (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Correzione degli squilibri respiratori

L'importanza dell'ipocapnia indotta mediante iperventilazione per il controllo dell' edema cerebrale da iperaflusso, viene trattata fra le misure di controllo dell'omeostasi intracranica. In questa sede viene sottolineata l'importanza di adattare il modello di ventilazione in modo da evitare un eccessivo incremento della pressione nelle vie aeree che, ostacolando il ritorno venoso al cuore e diminuendo la gettata cardiaca, determinerebbero di conseguenza una riduzione della pressione di perfusione cerebrale. Nel caso in cui la positive end expiratory pressure(PEEP) fosse indispensabile per la contemporanea presenza di una pneumologia ipossiemicizzante, le misure da adottare per contrastarne gli effetti emodinamici indesiderati consistono nel limitare la PEEP a livello strettamente necessario per garantire un valore minimo di SaO₂ pari al 90%(PaO₂ 60mmHg), sopraelevare la testa del paziente di 30 per favorire il deflusso venoso dal distretto cefalico e correggere con espansione volermica e vasopressori un'eventuale diminuzione della pressione arteriosa conseguente all'applicazione della PEEP(Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Correzione degli squilibri metabolici

Di fondamentale importanza sono le correzioni degli squilibri glicemici ed elettrolitici, ed il mantenimento di livelli di azotemia e quindi di funzionalità renale ottimale, in quanto i neuroni cerebrali sono molto sensibili alle variazioni dell'osmolarità plasmatica (natriemia, glicemia e azotemia); sono sufficienti piccoli aumenti o riduzioni dell'osmolarità, infatti, per determinare squilibri del contenuto acquoso del compartimento endocranico e, di riflesso, per la formazione di edema cerebrale(Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Per impedire l'immissione in circolo di tossici endogeni va considerato il mantenimento della funzionalità epatica e gastroenterica con la prevenzione delle emorragie digestive ed una cauta e progressiva ripresa dell'alimentazione attraverso sonda gastrica dopo il primo periodo di alimentazione parenterale totale.

Mantenimento dell'omeostasi intracranica

Le procedure atte a garantire il controllo dell'omeostasi intracranica sono rivolte principalmente al trattamento dell'ipertensione endocranica ed alla neuroprotezione e sono finalizzate ad ottenere la normalizzazione del flusso ematico cerebrale e la diminuzione della richiesta cerebrale d'ossigeno e di substrati metabolici. Numerose sono le modalità d'intervento di tipo farmacologico e non, proposte in letteratura a tale scopo; solo alcune di esse, peraltro si sono dimostrate realmente efficaci ma a condizione che vengano applicate sulla guida di un monitoraggio clinico e strumentale appropriato (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Postura e Sedazione

L'introduzione del monitoraggio della PIC ha permesso di constatare l'influenza della postura del paziente e di manovre come la broncoaspirazione sulla pressione endocranica ed ha definito la necessità di alcune misure generali di carattere medico-infermieristico. Compatibilmente con la situazione emodinamica il capo del paziente dev'essere sopraelevato di 15-30 gradi sul piano del letto, con allineamento dell'asse capo-collo-tronco in modica estensione(collare cervicale rigido di taglia adeguata) per migliorare la perfusione e facilitare lo scarico venoso dei vasi del collo. La sedazione e analgesia devono far parte del protocollo standard di trattamento per eliminare pericolose spuntate ipertensive in occasione di quelle manovre che più facilmente le possono scatenare(Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Ventilazione Artificiale

Il flusso ematico cerebrale varia rapidamente e linearmente in rapporto con le variazioni della CO₂ aumentando in caso di ipercapnia e, viceversa, diminuendo in presenza di ipocapnia. Una grave ipocapnia può provocare ipossiemia ed aumento dell'acido lattico nell'encefalo. Allo stato attuale delle conoscenze è chiaro che

l'iperventilazione è giustificata e necessaria solo nei casi in cui si documenti mediante la misura della saturazione giugulare di ossigeno (SjO₂) che l'ipertensione intracranica sia sostenuta da un quadro di iperemia (bassa estrazione di ossigeno) (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Trattamento dell'edema cerebrale

Il farmaco più utilizzato per ridurre l'edema e l'ipertensione intracranica su base ischemica resta comunque il mannitolo, anche se non è certamente l'antiedemigeno ideale, la cui somministrazione sembra ragionevolmente giustificata e necessaria qualora si documenti mediante la misura della SjO₂ e della PIC una condizione di ipertensione endocranica sostenuta da un quadro di ipoafflusso cerebrale (elevata estrazione di ossigeno) (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Barbiturici ed altre terapie

La terapia anticomiziale può essere effettuata somministrando fenitoina e benzodiazepine per trattare le crisi acute (Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016). I barbiturici ha diversi effetti sul sistema nervoso centrale: riducono il metabolismo e quindi il consumo cerebrale d'ossigeno, riducono la formazione di edema cerebrale, sopprimono le crisi convulsive bloccano gli stimoli nocicettivi, riducono la pressione intracranica e la formazione di radicali liberi. D'altro canto essi possiedono anche effetti cardiopressori ed ipotensivi con il rischio di riduzioni importanti della pressione di perfusione cerebrale. Studi recenti inoltre non hanno dimostrato un miglioramento della prognosi in pazienti sottoposti a coma barbiturico. Pertanto, a differenza di un tempo allo stato attuale il trattamento con coma barbiturico è riservato esclusivamente ai casi con ipertensione endocranica o stato di male ribelli a qualsiasi altra terapia mentre viene ritenuta inutile la somministrazione preventiva di tali farmaci in caso di patologia encefalica post-traumatico o post-anossica.

Ipotermia

In condizioni normali per ogni grado di riduzione della temperatura a 28 C si ha una diminuzione del 6% del metabolismo cerebrale. Una modica ipertermia pertanto potrebbe proteggere un cervello sofferente alle reazioni che caratterizzano la sindrome da ischemia riperfusione. Bisogna considerare tuttavia, che a fronte di questi potenziali

vantaggi, l'ipotermia è responsabile di importanti effetti collaterali, quali aritmie ed alterazioni della coagulazione e delle difese immunitarie(Chiaranda, M., & Chiaranda, M., 2016).

Modello di screening, prevenzione e recupero della lesione cerebrale

Siamo di fronte a un problema emergente di salute pubblica profondo e che si può presentare sotto forma di disfunzione cerebrale acuta/o cronica. Ciò riguarda sia i sopravvissuti delle unità di terapia intensiva (ICU) sia giovani che anziani, ciò sta modificando il panorama della società. Due terzi dei pazienti in terapia intensiva sviluppano il delirio, associato a degenze più lunghe, aumento dei costi ed eccedenza di mortalità. Infatti, oltre la metà dei sopravvissuti in terapia intensiva soffre di una malattia simile alla demenza che influisce sulle capacità fisiche e cognitive funzionali che sembra essere correlata alla durata del delirio durante le degenze in terapia intensiva. La frequenza del delirio va dal 20 al 40% fra i pazienti con una malattia grave, fino ad arrivare ad alto tasso di circa 60-80% in pazienti che hanno subito la ventilazione meccanica e trattamenti medico- chirurgici (Vasilevskis, E. E., et al., 2010). Una proporzione sostanziale dei pazienti della terapia intensiva che hanno presentato delirio ipoattivo possono soffrire gli esiti peggiori .

OBIETTIVO

I quesiti maggiori che mi sono posti nel mio studio sono stati: "Esiste un modello che soddisfi l'identificazione del delirio nel malato critico affetto da trauma cranico ricoverato in Terapia Intensiva?"; ossia un modello come la PREDELIRIC (PREdizione del DELIRium nei pazienti in terapia intensiva) il quale non è ancora validato internazionalmente può essere equivalente alle scale internazionali come l'ICAM-ICU, ICDSC o il Nu-DESC ed applicabile per prevenire il delirio?" "Quali sono le strategie migliori di cui l'infermiere può usufruire nel trattamento del delirio?"; "Quali sono gli strumenti farmacologici o non farmacologici di ausilio all'infermiere nella gestione del delirio?" "Da qui nasce il quesito: "Quali sono gli strumenti infermieristici migliori per agire sulla prevenzione, screening, e trattamento del delirio in terapia intensiva?" L'obiettivo primario dello studio è descrivere gli interventi infermieristici attuabili per prevenire, fare screening e trattare il delirio durante la sua degenza in terapia intensiva per poter raggiungere al momento della dimissione un esito favorevole per il paziente che abbia subito un trauma cranico

inoltre

- I fattori che determinano il delirio nei pazienti affetti da trauma cranico ricoverati nella terapia intensiva
- L'importanza di un corretto modello di screening e trattamento per identificare il delirio
- L'influenza del delirio per il recupero del paziente e le sequele sulla vita funzionale del paziente in seguito alla dimissione;

MATERIALI E METODI

La revisione della letteratura è stata svolta consultando le banche dati internazionali quali PubMed, Cochrane e Medline impostando i seguenti limiti: presenza di full text, studi effettuati su popolazione adulta redatti negli ultimi 11 anni (dal 2008 al 2019) ed in lingua inglese; Il paziente affetto da Trauma Cranico e delirio ricoverato in terapia intensiva.

Sono stati consultati inoltre il sito dell'ANIARTI nel quale è stato reperito, Valutazione del delirium nel paziente adulto ricoverato in terapia intensiva (Galazzi, A., Pagnucci, N., Giusti, Gian Domenico., 2019).Le parole chiave utilizzate sono state : "Evaluation and Delirium and Head Trauma and Patients and ICU," "Clinical Practice Guidelines and Prevention and Management and Delirium," "Intensive Care and Delirium Research." Le stringhe di ricerca adottate sono descritte nell'Allegato 1.

Gli articoli sono stati selezionati secondo il metodo P.I.C.O.

Quesiti di ricerca

P.I.C.O

P: Il paziente affetto da Trauma Cranico e il delirio ricoverato in terapia intensiva

Intervento: Utilizzare delle Scale Validate ad esempio Confusion Assessment Method/ICU or the Intensive Care Delirium Screening Checklist, o Bundle of ABCDE

C: Il modello PREDELIRIC (Livello C) sarà in grado di prevedere il rischio di delirio, rispetto a quelli raccomandati internazionalmente?

O: Ridurre il tempo dell'utilizzo della ventilazione meccanica, sedazione farmacologica, tempi di lungodegenza in terapia intensiva, riammissione, rischio di mortalità, e disabilità con disfunzione cognitiva a lungo termine

M: Revisione della letteratura che consiste di metanalisi di studi quantitativi o metanalisi di studi qualitativi o studi di correlazione, revisioni sistematiche, revisioni integrative e studi sperimentali clinici randomizzati

Banche dati: Pubmed, CINAHL, Medline,

Keywords: Evaluation and Delirium and Head Trauma and Patients and ICU, Clinical Practice Guidelines and Prevention and Management and Delirium, Intensive Care and Delirium Research, Nursing Interventions to Prevent Delirium in the ICU

MESH:Nursing and Delirium Interventions in the ICU

RISULTATI

Dei reperiti, nella revisione sono stati inclusi 25 lavori che sono descritti in maniera dettagliata nella tabella estrazione dati (allegato1)

Questa revisione della letteratura dimostra come il delirio, particolarmente dannoso se non gestito bene in un paziente con trauma cranico che abbia già subito una lesione neurologica, possa invece essere valutato, prevenuto e trattato nel paziente ricoverato in terapia intensiva. A livello internazionale, per l'accertamento del delirio si applicano gli strumenti validati come le scale RASS, RSAS, RSS, CAM-ICU, ICDSC e la Nu-DESC. Di recente è stato introdotto il PREDELIRIC come scala per identificare i fattori di rischio per il delirio e per l'eventuale sua prevenzione. Altri interventi per prevenire il delirio consistono nei seguenti: il bundle "ABCDEF," il quale implementa un modello di cura di base che combini pratiche di risveglio e coordinamento della respirazione con sedazione basate sul target, monitoraggio del delirio e mobilità con esercizio fisico/precoce(ABCDE). Sono state dimostrate, grazie a questo pacchetto di interventi, una riduzione dei giorni di ventilazione meccanica nonché delle complicanze in terapia intensiva. Le strategie multicomponenti comprendono un elenco di attività di vita quotidiana come per esempio la mobilitazione precoce, il riorientamento quotidiano, la prevenzione della deprivazione sensoriale, ed infine evitando i farmaci che potevano indurre il delirio. Inoltre, un intervento educativo sulla importanza del delirio e la sua gestione per gli infermieri e operatori sanitari potrebbe essere significativo per diminuire gli effetti cognitivi del delirio. Uno strumento per gli infermieri è l'e-learning per la sua dimostrazione di effetti positivi sulla conoscenza del delirio da parte del personale infermieristico. In effetti, interventi non farmacologici hanno prodotto risultati quanto a miglioramento della sopravvivenza e della funzione cognitiva e alla riduzione dei costi complessivi derivanti da prolungati soggiorni in terapia intensiva(Van Steeg et al., 2015). Infine, un'ulteriore raccomandazione per prevenire il delirio è l'utilizzo farmacologico di dexmedetomidina come miglior trattamento anziché la somministrazione di benzodiazepine.

Fattori di Rischio per il delirio

Il delirio in terapia intensiva è comunemente caratterizzato come iperattivo (agitazione e capacità emotiva) o ipoattivo (apatia e ridotta reattività), e quest'ultimo è più comune. Gli autori Vasilevskis, E. E et al.(2010) hanno scoperto che una predominanza delle caratteristiche ipoattive porta a un riconoscimento insufficiente della disfunzione cognitiva acuta in corso, quando non vengono utilizzati strumenti di valutazione convalidati, trascurando così fino al 75% dei casi. Al contrario, se misurato con strumenti sensibili di valutazione del delirio, il delirio si sviluppa in circa due terzi dei pazienti in terapia intensiva, specialmente se ventilati meccanicamente. Il delirio è un forte predittore indipendente di tempi più lunghi sulla ventilazione meccanica(mv) e in terapia intensiva, costi e mortalità, con un aumento del percentuale di rischio mortalità all 10 percento(Vasilevskis, E. E et al., 2010). La mortalità attribuibile al delirio (se effettivamente il delirio provoca una maggiore mortalità) è di difficile accertamento ed è ancora sotto inchiesta. Il delirio è un forte fattore (predittivo) del declino cognitivo che persiste per mesi o anni dopo la terapia intensiva ed è associato a pazienti che mai ritorneranno alla loro precedente qualità di vita o di lavoro. Troviamo molta eterogeneità nelle eziologie del delirio e quindi diversi possibili fenotipi, quali forme con sepsi associata e compresenza di sedazione, ecc., ma esistono poche prove a supporto delle differenze nei risultati basate sui fenotipi eziologici. Raggruppare tutto il delirio, indipendentemente dall'eziologia, ha contribuito a comprendere la prevalenza, i fattori di rischio e i risultati associati al delirio e ad aumentare la consapevolezza della significatività del sintomo, semplificandone la gestione attraverso programmi di monitoraggio e gestione. Il campo si spanderà ulteriormente quando i dati ci consentiranno di caratterizzare l'eziologia del delirio, basata sulla fisiopatologia e sulla prognosi, per poter meglio personalizzare le opzioni terapeutiche.

Gli autori Vasilevskis, E.E., et al. (2010) identificano una serie di fattori di rischio del delirio che possono essere suddivisi in fattori di vulnerabilità (ad es. età, comorbidity) e fattori di precipitazione correlati all'ospedale (ad es. malattia acuta e sua gestione correlati). Altri fattori precipitanti sono: fisiologia acuta, biochimica, malattie acute, procedure medico-infermieristiche, farmaci e l'ambiente circostante. L'età è

uno dei più importanti fattori di rischio non-modificabili associati al delirio in terapia intensiva. Altri importanti fattori ospiti includono la precedente demenza, ipertensione, malattie croniche, cattiva alimentazione, astinenza da sostanze, uso di tabacco e depressione. I fattori iatrogeni e altri potenziali fattori modificabili includono ipossia, squilibrio metabolico ed elettrolitico, infezione, disidratazione, ipertermia, sepsi, farmaci psicoattivi, un precedente periodo di sedazione, coma, ventilazione meccanica e deprivazione del sonno. I pazienti con maggiore vulnerabilità possono essere predisposti al delirio anche attraverso il minore dei fattori precipitanti e viceversa di molti noti fattori di rischio del delirio: l'uso di farmaci psicoattivi (in particolare le benzodiazepine) e dei suddetti sono entrambi fattori comuni e potenzialmente modificabili che i medici dovrebbero affrontare nella formulazione delle strategie di prevenzione e trattamento del delirio. Inoltre, i fattori precipitanti del delirio nell'unità di terapia intensiva possono avere conseguenze devastanti per i sopravvissuti di malattie critiche. Fattori iatrogeni come la ventilazione meccanica e l'immobilizzazione sono fattori di rischio per l'insorgenza di delirio e debolezza fisica acquisita in terapia intensiva, con sequele che vanno dall'aumentata mortalità alla maggiore lunghezza del trattamento in terapia intensiva per persistenza di disfunzioni funzionali e cognitive. Vi è sempre una crescente necessità di contenere il delirio e la debolezza con interventi basati sull'evidenza.

Lo screening combina l'identificazione del fattore di rischio e la valutazione del delirio utilizzando strumenti validati. La mancanza di biomarcatori fattibili o di risultati radiologici ostacola la promulgazione del delirio come grave disfunzione d'organo quando tali marcatori esistono per disfunzione cardiaca, renale e respiratoria, ma il delirio non può essere affatto ignorato alla luce dei risultati associati. È necessario un nuovo paradigma, per come gestire l'organo cervello da parte degli intensivisti. Le recenti raccomandazioni dello studio delle cure nelle terapie intensive sul delirio suggeriscono una serie di scale validate, per affrontare lo screening del delirio in pazienti in condizioni critiche.

Pandharipande et al. (2017), hanno svolto uno studio dove hanno scoperto che spesso il delirio non verrà riconosciuto se i medici non selezionano i pazienti con strumenti di monitoraggio del delirio validati. Sulla base delle loro proprietà psicometriche, le linee guida della Society of Critical Care Medicine (SCCM) Pain

Agitation and Delirium (PAD) raccomandano l'uso di scale di sedazione per valutarla: Ramsey Sedation Scale, o la Riker Sedation-Agitation e la Richmond Agitation-Sedation Scale (RSAS) seguite dal Metodo di valutazione della confusione convalidato -Intensive Care Unit (CAM-ICU) e l' Elenco di controllo per lo screening del delirio (ICDSC) per valutare il delirio. L'utilizzo delle scale di CAM/ICU e la ICDSC hanno dimostrato d'avere alta sensibilità e specificità. Per garantire che una scala o esame diagnostico sia effettivo, i criteri di sensibilità e specificità devono essere soddisfatti. Il criterio di sensibilità ossia la capacità di identificare correttamente i soggetti ammalati ovvero affetti dalla malattia che si propone di individuare, mentre, la specificità è la capacità di identificare correttamente i soggetti sani, ovvero non affetti dalla malattia che si propone di individuare. Un test con ottima sensibilità allora presenta un basso rischio di falsi negativi; cioè di soggetti che pur presentando valori normali sono comunque affetti dalla patologia o della condizione che si sta ricercando. Un test con ottima specificità presenta un basso rischio di falsi positivi, cioè di soggetti che pur presentando i valori anomali non sono affetti dalla patologia che si sta ricercando. Tutti e quattro i domini della CAM-ICU, in presenza di disattenzione, vengono effettuati in una valutazione focalizzata del paziente in 4 domini che in genere richiede meno di due minuti per essere completata. L'ICDSC a 8 domini, al contrario, valuta 4 sintomi di delirio in una valutazione focalizzata del paziente (compresa la disattenzione) e 4 domini rispetto al turno di allettamento attuale e precedente, con 4 o più sintomi positivi coerenti con il delirio (Pandharipande et al., 2017). L'importanza del monitoraggio del delirio utilizzando uno dei questi strumenti validati superano di gran lunga le differenze sfumate. La scelta dello strumento di monitoraggio si basa per lo più nell'orientamento culturale e sull'evidence based medicine del gruppo dei medici delle cure intensive.

In un altro studio eseguito da Boettger, S., Nuñez, D. G., Meyer, R., Richter, A., Fernandez, S. F., Rudiger, A., Jenewein, J.(2017) , nell'ospedale universitario di Zurigo e nel reparto di traumatologia hanno studiato le scale di CAM-ICU, le ICDSC e hanno contrastato l'efficacia sulla identificazione del delirio rispetto all'utilizzo del manuale nella diagnosi di DSM-IV-TR per valutare la loro sensibilità e specificità. I risultati sono stati i seguenti:

1. Il CAM-ICU contro DSM-IV-TR

La concordanza era moderata tra il CAM - ICU e il DSM - IV - TR e la metà dei casi di delirio non sono stati rilevati, come evidenziato dalla sensibilità inferiore al 50%. Al contrario, la specificità e la PPV hanno raggiunto quasi il 95% e il NPV è stato del 70% (Boettger et al.,(2017). Sebbene il CAM-ICU non fosse uno strumento molto sensibile, era molto specifico, con valori predittivi elevati rispetto alla presenza o assenza di delirio.

2. ICDSC contro DSM – IV – TR

Anche l'accordo tra il DSM-IV-TR e l'ICDSC in termini di rilevamento del delirio rientrava nell'intervallo moderato. L'ICDSC è stato in grado di rilevare due dei tre pazienti con delirio, come evidenziato dalla sua sensibilità del 63%. Inoltre, l'ICDSC si è rivelato uno strumento altamente specifico, con specificità e PPV superiori al 90% e NPV che hanno raggiunto quasi l'80%. Nel complesso, l'ICDSC si è rivelato uno strumento sensibile e altamente specifico(Boettger et al.,(2017).

3. CAM-ICU contro ICDSC

Infine, anche la validità simultanea tra CAM-ICU e ICDSC era solo moderata. La sensibilità ha raggiunto quasi l'80%, la specificità ha superato l'80%, il NPV ha superato il 90% e il PPV ha raggiunto quasi il 60%(Boetger et al.,(2017).

Da questi risultati, il CAM-ICU e l'ICDSC sono risultati strumenti utili e molto specifici nella routine clinica quotidiana per l'individuazione del delirium in un contesto di terapia intensiva. Tuttavia, la validità concomitante e la sensibilità di questi strumenti rispetto alla valutazione psichiatrica e all'applicazione dei criteri DSM-IV-TR erano solo moderate. Tra il CAM-ICU e ICDSC, quest'ultimo ha raggiunto una maggiore accuratezza nella diagnosi del delirium rispetto al DSM-IV-TR. Allo stesso modo, la sensibilità di queste scale era solo da moderata a sostanziale, mentre la specificità da sostanziale a perfetta. Il vantaggio della previsione del delirio con queste scale rispetto al DSM-IV-TR era sostanziale. Boettger et al.,(2017) confermano con i loro risultati in confronto con la letteratura di supportare i precedenti.

Schede di Valutazione del Delirio

La **RASS** è una scala di 10 punti, composta da quattro livelli di ansia o agitazione (da +1 a +4), un livello per indicare uno stato di calma e di allerta (0) e 5 livelli di sedazione.

| Punteggio | Definizione | Descrizione | Cosa fare |
|-----------|----------------------|--|--|
| +4 | Combattivo | Chiaramente combattivo, violento, imminente pericolo per sé stesso o per lo staff | Osservazione |
| +3 | Molto agitato | Aggressivo, rischio evidente di rimozione cateteri o tubi | |
| +2 | Agitato | Frequenti movimenti afinalistici, disadattamento alla ventilazione meccanica | |
| +1 | Irrequieto | Ansioso ma senza movimenti aggressivi e vigorosi | |
| 0 | Sveglio e tranquillo | Comprende i periodi di sonno fisiologico | |
| -1 | Soporoso | Non completamente sveglio, apre gli occhi allo stimolo verbale, mantiene il contatto visivo > 10 secondi | Stimolazione verbale |
| -2 | Lievemente sedato | Brevi risvegli allo stimolo verbale, 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, movimenti o apertura occhi alla stimolazione fisica | Stimolazione fisica (tattile o dolorifica) |
| -5 | Non risvegliabile | Nessuna risposta alla stimolazione tattile/dolorosa | |

Tabella 3. The Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)
Galazzi, Alessandro., Pagnucci, Nicola., Giusti, Gian

| Punteggio | Descrizione |
|-----------------------------|--|
| Punteggio positivo | Punto 1. Alterazione Acuta o Fluttuazione dello Stato Mentale Il paziente si presenta in modo diverso dal suo stato mentale di base? OPPURE Il paziente ha presentato fluttuazioni dello stato mentale nelle ultime 24 ore come evidenziato da una variazione in una scala di sedazione (i.e., RASS), di stato di coscienza (GCS), o in un precedente assessment sul delirium? |
| Se almeno una risposta è Sì | |
| Numero di errori > 2 | Punto 2. Disattenzione Test Lettere (in alternativa possono essere utilizzate delle immagini) Dire al paziente: "Sto per leggerle una serie di 10 lettere. Mi stringa la mano quando dico la lettera 'A'. Leggere le lettere dalla seguente lista con un tono di voce normale e costante ad intervalli di 3 secondi S A V E A H A A R T Viene contato un errore quando il paziente non stringe la mano sulla lettera 'A', o quando la stringe in risposta alle altre lettere |
| RASS #0 | Punto 3. Alterato Livello di Coscienza Il paziente è agitato, sedato o incosciente? |
| Numero totale di errori = 1 | Punto 4. Pensiero Disorganizzato Domande a cui si può rispondere solo Sì/No, come ad esempio: 1. Un sasso galleggia nell'acqua? 2. Ci sono pesci nel mare? 3. Un chilo pesa più di due chili? 4. Si può usare il martello per piantare un chiodo? Errore: quando il paziente risponde in maniera scorretta alla domanda Ordine semplice 5. Dire al paziente: "Mi mostri queste dita" (mostrare 2 dita); "Ora faccia lo stesso con l'altra mano" (senza mostrarle) se il paziente non riesce a muovere entrambe le braccia dire: "Aggiunga un altro dito" Errore: quando il paziente non è in grado di completare l'intero esercizio |
| | Il CAM-ICU è positivo per delirium qualora il paziente possieda un punteggio positivo nei punti 1, 2 e in uno tra 3 e 4. Qualora ciò non venga soddisfatto, il CAM-ICU è negativo, ovvero il paziente non presenta delirium. |

Tabella 4. Galazzi, Alessandro., Pagnucci, Nicola., Giusti, Gian Domenico (2019).
Valutazione del delirium nel paziente adulto ricoverato in Terapia Intensiva.
Rivista di ANIARTI Scenario: Buone Pratiche Cliniche.

| 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)* | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| C: Risposta a stimolo da lieve a moderato | | 0 | | | | | | | | | | | |
| D: Normale veglia | | 0 | | | | | | | | | | | |
| E: Risposta esagerata a stimolo normale | | 1 | | | | | | | | | | | |

| SISTEMA DI ASSEGNAZIONE DEL PUNTEGGIO: |
|--|
| La scala viene compilata in base alle informazioni ottenute durante ciascun turno di 8 ore, oppure riferibili alle 24 ore precedenti. Manifestazioni evidenti di delirium = 1 punto - Assenza di alterazione di quel fattore o impossibilità a rilevare = 0 punti Il punteggio è segnato nella casella del turno corrispondente (M = mattino, 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): <ul style="list-style-type: none"> A) Nessuna risposta (coma) e B) necessità di una vigorosa stimolazione per ottenere una risposta (tuturi), rappresentano una severa alterazione dello stato di coscienza che preclude l'osservazione del delirium. Se A e 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 facilmente risvegliabili, è considerato normale e se presente il punteggio è 0. E) Stato di inquietudine 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 : parafasie che richiede sedativi aggiuntivi o mezzi di contenzione fisica per evitare potenziali danni (es: rimozione inaspettata, aggressioni allo staff), ipertività o rallentamento psicomotorio clinicamente evidenti. Se presente una di queste voci viene assegnato 1 punto. Per qualsiasi 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. Se presente una di queste voci viene assegnato 1 punto. Per qualsiasi di queste voci viene assegnato 1 punto. |
| 7. Disturbo del ciclo sonno/veglia : periodo di sonno inferiore a 4 ore o risvegli frequenti durante la notte (da non considerare la veglia provocata dal personale o dal rumore ambientale). Dormire per la maggior parte del giorno. Per qualsiasi di queste voci viene assegnato 1 punto. |
| 8. Fluttuazione dei sintomi : Alternanza nelle precedenti 24 ore di almeno uno dei sintomi sopraelencati. Se presente viene assegnato 1 punto. |

Tabella 5. Galazzi, Alessandro., Pagnucci, Nicola., Giusti, Gian Domenico (2019). Valutazione del delirium nel paziente adulto ricoverato in Terapia Intensiva. Rivista di ANIARTI Scenario: Buone Pratiche Cliniche.

Vasilevskis, E. E., et al. (2010) propongono un approccio in 3 fasi per affrontare questa epidemia emergente, che comprende lo screening, la prevenzione e il ripristino della funzione cerebrale. Lo screening combina l'identificazione del fattore di rischio e la valutazione del delirio utilizzando strumenti validati. La prevenzione della disfunzione cerebrale acuta e cronica richiede l'implementazione di un modello di cura di base che combini pratiche basate sull'evidenza: risveglio e coordinamento della respirazione con sedazione basata sul target, monitoraggio del delirio e mobilità dell'esercizio / precoce (ABCDEF). Il recupero del cervello ferito introduce strategie di screening e trattamento per i sopravvissuti in terapia intensiva ad alto rischio di disfunzione cerebrale in corso. Questo sistema pratico che applica molti concetti basati

sull'evidenza, incorpora la medicina personalizzata, la pratica basata sui sistemi e la continua ricerca e sviluppo verso il miglioramento dei risultati cognitivi acuti e cronici.

Prevenzione e Gestione del Delirio

In letteratura sono stati proposti bundle basati su evidenze multicomponenti volte a definire il delirio acquisito in terapia intensiva. Ad esempio, l'uso del pacchetto ABCDEF(tab 8.) è stato associato a una riduzione del delirio in relazione ai tempi di ventilazione meccanica assistita, con un recente studio di implementazione di grandi dimensioni che ha mostrato ulteriori benefici in termini di sopravvivenza. Questi sono studi osservazionali prima / dopo e quindi i loro benefici devono essere interpretati con cautela. I primi tre passaggi del risveglio ABCDEF e della coordinazione respiratoria, si riferiscono all'esecuzione quotidiana di prove di risveglio spontaneo abbinate a prove di respirazione spontanea coordinate dal team di terapia intensiva (Vasilevskis et al., 2010). Nel 1999, Kress et al., hanno dimostrato che rispetto alla sedazione ininterrotta, l'implementazione coerente di prove giornaliere programmate di risveglio spontaneo (SAT) ha ridotto la durata media della ventilazione meccanica di oltre due giorni e ridotto il numero di complicanze in terapia intensiva senza aumentare le estubazioni non pianificate. Nel 2008, Girard et al, basandosi su prove precedenti, hanno dimostrato che il coordinamento SAT e SBT insieme hanno ulteriormente migliorato i risultati rispetto alle pratiche usuali. In questo studio controllato randomizzato, il gruppo di intervento ha ricevuto ogni giorno una sedazione mirata al paziente, accompagnata da SAT e SBT accoppiati con protocollo. Il gruppo di controllo ha ricevuto anche sedazione mirata del paziente e SBT giornalieri. I SAT sono stati consentiti nel gruppo di controllo ma sono stati avviati a discrezione dei singoli fornitori come parte della pratica abituale. Rispetto al gruppo di controllo, il gruppo di intervento ha ottenuto una riduzione della durata della degenza ospedaliera di quattro giorni, una riduzione mediana dei giorni di coma di un giorno, una riduzione del rischio assoluto di morte dell'1,4% a un anno e una riduzione dell'incidenza del cervello a lungo termine disfunzione a 3 mesi (Girard et al., 2008).

La quarta fase dell'ABCDEF, il monitoraggio del delirio, si riferisce allo screening regolare per il delirio in terapia intensiva con uno strumento di screening convalidato (ad esempio, l'ICDSC, Nu-DESC o CAM-ICU). Discusso per la prima volta

nel passaggio 1, (Screen for Brain Dysfunction), questo processo dovrebbe anche essere visto come un elemento critico di qualsiasi modello di prevenzione del delirio. Gli strumenti standardizzati forniscono mezzi affidabili per comunicare informazioni importanti sulla disfunzione cerebrale tra i fornitori e segnalare importanti cambiamenti clinici, che possono richiedere aggiustamenti diagnostici e / o terapeutici nella cura. Inoltre, i tassi di delirio a livello di unità possono essere sensibili alle strategie di prevenzione recentemente implementate. Ad esempio, l'implementazione di protocolli di risveglio e respirazione accoppiati può avere un impatto sui risultati cognitivi che possono essere seguiti con l'uso di routine di strumenti di valutazione del delirio. Questo meccanismo di feedback fornisce informazioni preziose al team di terapia intensiva per apportare modifiche al processo e implementare nuove modifiche a livello di sistema (Vasilevskis, E. E et al., 2010).

La fase finale dell'ABCDEF, l'esercizio, si riferisce alla mobilitazione precoce tra i pazienti in terapia intensiva. I protocolli mirati a mantenere la sedazione al minimo, come l'interruzione quotidiana della sedazione e la mobilitazione dei pazienti ventilati meccanicamente tramite terapia fisica nei primi giorni di terapia intensiva, possono portare a migliori risultati per i pazienti. Sebbene sottoutilizzata nella moderna terapia intensiva, la mobilitazione precoce è sia fattibile che efficace. Schweickert et al, hanno recentemente dimostrato che la mobilitazione precoce combinata con il risveglio e la coordinazione respiratoria da soli era associata a una ridotta durata della degenza in terapia intensiva, ridotto il numero di giorni di delirio in terapia intensiva da una mediana di 4,0 (intervallo di confidenza al 95%; 2,0-7,0) a 2,0 (0.0-6.0), e un precedente ritorno al funzionamento indipendente attraverso un'ampia gamma di attività di base della vita quotidiana (Vasilevskis, E. E et al., 2010). Il ritorno allo stato funzionale indipendente alla dimissione dall'ospedale si è verificato in più pazienti nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo (29 [59% pazienti vs 19 [35%] pazienti; $p = 0,02$; odds ratio 2,7 [95% CI 1,2-6,1] (Vasilevskis, E. E et al., 2010) . I pazienti nel gruppo di intervento avevano punteggi più alti dell'Indice di Barthel, un numero maggiore di ADL indipendenti e una distanza percorribile senza assistenza alla dimissione dall'ospedale rispetto ai controlli. I pazienti nel gruppo di intervento sono stati in grado di raggiungere diversi traguardi di attività durante la ventilazione meccanica, come sedersi a lato del letto (38 pazienti [78%]), 25 pazienti in piedi

[51%]), marciare sul posto [27%]), trasferendosi su una sedia (21 pazienti [43%]), camminando due o più passi (12 pazienti [24%]) e camminando per più di 30,5 m (tre pazienti [6%]) (Vasilevskis, E. E et al., 2010). Un ulteriore studio sull'implementazione di un unico centro ha dimostrato benefici impressionanti della mobilitazione precoce, con una riduzione media della durata della degenza ospedaliera di 3,1 giorni (95% di confidenza interna; 0,3-5,9) e del 32% (21-53%) in meno giorni di delirio nel gruppo post implementazione (Vasilevskis, E. E et al., 2010). Questa prova convincente suggerisce che gli sforzi continui per migliorare la funzione fisica producono benefici cognitivi, oltre che fisici, riparativi e che l'esercizio precoce dovrebbe essere fortemente considerato come una componente nel lavoro di routine dell'assistenza in terapia intensiva .

Scala per Screening del Delirio

| Patient MRN label here: | | | |
|---|----------------------|-----------|----------------|
| NUDESC | | | |
| Date today: ___/___/___ | | | |
| Features and descriptions | SYMPTOM RATING 0 - 2 | | |
| Symptom/time period | Midnight - 8am | 8am - 4pm | 4pm - midnight |
| DISORIENTATION: Verbal or behavioural of not being orientated to time or place or misperceiving persons in the environment | | | |
| INAPPROPRIATE BEHAVIOUR: Behaviour inappropriate to place and/or for the person e.g pulling at tubes or dressings, attempting to get out of bed when that is contraindicated and the like | | | |
| INAPPROPRIATE COMMUNICATION: Communication inappropriate to place and/or for the person e.g incoherence, non-communicativeness, nonsensical or unintelligible speech | | | |
| ILLUSIONS/HALLUCINATIONS: Seeing or hearing things that are not there, distortion of visual objects | | | |
| PSYCHOMOTOR RETARDATION: Delayed responsiveness, few or no spontaneous actions/words e.g when patient is prodded, reaction is delayed and/or the patient is unrousable | | | |
| TOTAL SCORE (out of 10) | | | |

Tabella 7. Hosie, Annamarie (2016, october). *Delirium and Palliative Care*. Poster Presented for 'Complex Care at End of Life' Advanced Practice in Palliative

Bundle ABCDEF
Multicomponente per
Prevenzione del

la
Delirio

Table 1 The ABCDEF bundle targeting patient symptoms

| ABCDEF bundle elements | Symptoms being addressed | Examples of monitoring tools to use |
|--|--------------------------|--|
| Assessment, prevention, and management of pain | Pain | Numeric Pain Rating Scale (NRS) Behavioral Pain Scale (BPS) Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) |
| Both spontaneous awakening and breathing trials Choice of sedatives and analgesia | Agitation or sedation | Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) Sedation-Agitation Scale (SAS) |
| Delirium assessment, prevention, and management | Delirium | Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) |
| Early mobility/exercise | Weakness | Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) |
| Family engagement and empowerment | | Pediatric or Preschool Confusion Assessment Method for the ICU (pCAM-ICU; psCAM-ICU) Cornell Assessment for Pediatric Delirium (CAPD) |

Tabella 8. Pandharipande, P. P., Ely, E. W., Arora, R. C., Balas, M. C., Boustani, M. A., Calle, G. H., . . . Smith, H. A. (2017). The intensive care delirium research agenda: A multinational, interprofessional perspective. *Intensive Care Medicine*, 43(9), 1329-1339

Ci sono altri studi che confermano che utilizzando diverse strategie non farmacologiche serve per prevenire e trattare il delirio in pazienti della terapia intensiva. Lo studio di Martinez et al., (2017), ha analizzato uno schema di interventi multicomponenti di attività della vita quotidiana del paziente per analizzare come mitigare il delirio e altre sequele della sedazione e ventilazione meccanica. Gli infermieri qualificati hanno valutato il delirium ogni 12 ore con il CAM per l'ICU. Avevano selezionato questo strumento di screening per la sua accuratezza diagnostica e per la trascurabile variabilità tra gli osservatori. La sedazione è stata interrotta in modo evidente per consentire l'esecuzione di queste valutazioni. Un team multidisciplinare di medici, infermieri di terapia intensiva e fisioterapisti ha progettato l'intervento multicomponente su misura, prendendo in considerazione sia le prove disponibili sia le loro opinioni. Il programma aveva 2 leader: un supervisore della ricerca (responsabile della supervisione dello studio, delle analisi statistiche e della motivazione generale del personale sanitario) e un coordinatore del programma che ha

assicurato l'applicazione degli interventi scelti. Si sono tenute riunioni periodiche per mantenere gli operatori sanitari consapevoli degli effetti del programma e dei tassi di attuazione. La strategia comprendeva 10 elementi: fisioterapia e mobilizzazione precoce, riorientamento quotidiano, prevenzione della deprivazione sensoriale, evitare farmaci con il potenziale di innescare il delirio, controllo del dolore, igiene del sonno, stimolazione ambientale, monitoraggio della funzione urinaria e rettale, minimizzazione di limitazioni fisiche e famiglia. Il programma ha avuto successo nel ridurre il delirio incidente tra i pazienti critici, con una riduzione del tasso (36%) che era ben all'interno dell'intervallo riportato, sebbene questa differenza non abbia raggiunto un significato statistico (Martinez et al., 2017). La letteratura pubblicata in precedenza suggerisce che la prevenzione del delirium potrebbe portare a un miglioramento della sopravvivenza e della funzione cognitiva e alla riduzione dei costi complessivi derivanti da prolungati soggiorni in terapia intensiva e da eventi avversi associati al delirio, come l'autoestubazione e il mancato svezzamento dei pazienti dalla ventilazione meccanica. Oltre a questi risultati, la percentuale di pazienti che rimuovono dispositivi invasivi è stata significativamente ridotta, un punto finale che non è stato segnalato in precedenza. Abbiamo anche notato una riduzione di 2 giorni nella durata media del delirio, studi pubblicati in precedenza. Sono state osservate riduzioni per quasi tutti gli strumenti, ma le differenze più notevoli sono state osservate tra i pazienti con catetere di Foley e quelli che richiedevano un sondino per alimentazione enterale. Questo risultato è importante perché questi auto-allontanamenti di solito richiedono procedure aggiuntive che non sono esenti da complicazioni, rendendo così la prevenzione del delirio rilevante dal punto di vista della sicurezza del paziente. La strategia di Martinez et al., (2017), multicomponente comprende diversi interventi semplici da eseguire da parte degli operatori sanitari. Sebbene sia stato adattato alla terapia intensiva in Chile, i suoi componenti sono comunemente disponibili nella maggior parte delle strutture di terapia intensiva in tutto il mondo, rendendo così possibile la replica.

Rivosecchi, R. M., Smithburger, P. L., Svec, S., Campbell, S., & Kane-Gill, S. L.(2015), hanno studiato gli interventi non farmacologici attraverso uno studio di metanalisi o e rivelano che effettivamente possono ridurre gli effetti del delirio e le sequele negative delle funzioni cognitive e una riduzione dei giorni di degenza ospedaliera.L'intervento non farmacologico principale nell'ambito delle argomentazioni

presenti nelle linee guida sul dolore, l'agitazione e il delirio dell'American College of Critical Care Medicine è la mobilitazione precoce. Negli studi sul delirio non può mancare un collegamento con le schede di valutazione e quelle utilizzate sono state le seguenti: Il metodo di valutazione della confusione o il metodo di valutazione della confusione per l'unità di terapia intensiva (CAM-ICU) è stato lo strumento più utilizzato ed è stato utilizzato in 10 studi. La scala Neelon e Champagne Confusion è stata utilizzata in 4 valutazioni e la Delirium Screening Checklist (ICDSU) di terapia intensiva, il Manuale diagnostico e statistico di Disturbi mentali (quarta edizione; DSM-IV) e ciascuna scala di screening del delirio è stata utilizzata una volta. La frequenza dello screening del delirium variava da meno del quotidiano a 3 volte al giorno. La recensione di Rovesecchi et al. (2015), supporta pienamente questa raccomandazione, e ci dovrebbe aggiungere una mobilitazione precoce incluso, quando possibile, in qualsiasi intervento non farmacologico nei protocolli di prevenzione implementati in tutta la pratica di impostazioni. Un certo tipo di mobilitazione è stata utilizzata in 6 studi e 4 dei tipi sono stati inclusi nel protocollo cioè con molti interventi. Sono stati condotti i 2 studi in cui la mobilitazione non faceva parte di un protocollo nei pazienti in terapia intensiva medica sottoposti a ventilazione meccanica, e i risultati hanno mostrato benefici per tutti i risultati valutati. Un totale di 28 interventi farmacologici unici sono stati utilizzati negli studi clinici. Gli interventi più comuni associati a qualsiasi beneficio clinico sono stati la mobilitazione, il riorientamento, la formazione degli infermieri e la musicoterapia. Dei 7 studi condotti su pazienti in terapia intensiva, 6 indagini hanno indicato un beneficio in almeno 1 esito correlato al delirio, inclusa incidenza, durata, e gravità. Nello studio rimanente, una riduzione di 0,6 giorni del delirio subsindromico. In tutti gli studi tranne 1, è stato utilizzato più di 1 intervento non farmacologico, la mobilitazione, il protocollo di riduzione del rumore e un protocollo del sonno sono stati utilizzati più spesso. Tutti gli studi che includevano la mobilitazione o la riduzione del rumore o i protocolli del sonno hanno indicato un beneficio statisticamente significativo in almeno 1 esito correlato al delirio.

L'onere passa quindi allo sviluppo di un protocollo non farmacologico per prevenire il delirio, ma il protocollo ideale non è stato ancora sviluppato. Un punto di partenza potrebbe essere quello di utilizzare i fattori di rischio noti per il delirium e mirare agli interventi sui pazienti che presentano questi fattori di rischio. Questa

strategia è stata utilizzata da Inouye et al, che hanno creato un protocollo standardizzato per combattere 6 fattori di rischio: deterioramento cognitivo, privazione del sonno, immobilità, deficit visivo, deficit uditivo e disidratazione. Lo studio osservazionale PREDELIRIC (PREdizione del DELIRium nei pazienti in terapia intensiva) è stato condotto nelle cure di terapia intensiva e un'analisi di regressione logistica multivariata hanno indicato che 10 dei 25 fattori di rischio valutati erano predittivi di delirio. Sfortunatamente, la maggior parte dei predittori, come l'età e i punteggi su Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, erano caratteristiche che non possono essere alterate mediante un intervento non farmacologico. Sebbene la creazione di un protocollo basato sui fattori di rischio sia un eccellente punto di partenza, gli sforzi devono essere diretti verso esposizioni modificabili associate all'assistenza sanitaria e non suscettibilità non modificabili. Sarebbero necessari protocolli con molti interventi per includere i molti fattori di rischio per il delirio identificati attraverso la letteratura e per combattere ogni fattore in modo appropriato. Un modello di previsione prontamente disponibile per identificare i pazienti ad alto rischio faciliterebbe l'uso di interventi preventivi.

Recentemente, il modello di previsione PREDELIRIC è stato convalidato per i pazienti in terapia intensiva, sulla base dei fattori di rischio identificati per il delirio nei pazienti in terapia intensiva. Lo sviluppo del modello di previsione, inclusa la rilevanza di diversi fattori di rischio associati al delirio nella pratica quotidiana in terapia intensiva, come l'uso di sedativi, morfina e presenza di un'infezione. Il potere discriminante del modello PREDELIRIC era elevato nel predire il delirio con un esordio mediano il giorno 2 dopo il ricovero in ICU (Boogaard, M. V. D., Schoonhoven, L., Maseda, E., Plowright, C., Jones, C., Luetz, A., Pickkers, P., 2014).

Marcantonio et al., (2001) hanno tentato di ideare un tale protocollo. Hanno sviluppato una consulenza geriatrica che comprendeva 10 moduli con almeno 2 raccomandazioni da fare per ogni modulo. Complessivamente, avrebbero potuto essere utilizzate 31 raccomandazioni (Vasilevskis, E. E et al., 2010). L'implementazione delle raccomandazioni appropriate per ciascun paziente ha portato a una delle maggiori riduzioni sia dell'incidenza che della gravità del delirio. L'evidenza mostra che gli interventi mirati per prevenire o trattare i fattori di rischio noti per il delirio hanno il massimo beneficio (p. es., Stimolazione cognitiva, riorientamento) ed esiste una grande

quantità di sovrapposizione tra i fattori di rischio per i pazienti critici e non critici. Un'ampia varietà di pazienti viene curata in terapia intensiva e la varietà di terapia intensiva specializzata può essere unica come i pazienti trattati all'interno delle unità. Per questi motivi, si dovrebbe prestare grande attenzione al fatto che le unità di terapia intensiva implementino interventi non farmacologici che siano stati di beneficio per i pazienti che non erano in condizioni critiche o gravemente malati. I protocolli di intervento multicomponente per combattere il delirio si sono dimostrati utili. Sulla base delle raccomandazioni delle linee guida e della forza della letteratura, questi protocolli dovrebbero includere la mobilitazione precoce, l'educazione degli infermieri e la stimolazione cognitiva con riorientamento. A seconda della gravità della malattia di un paziente, è possibile farlo in vari modi essere abituato realizzare primo mobilitazione. La mobilitazione può essere completa quanto i trattamenti di terapia fisica o occupazionale completa o gli esercizi di mobilità semplicemente passivi. Gli infermieri al posto letto e altri membri del team medico lavorano insieme per decidere il livello di mobilitazione che un paziente può completare. Inoltre, gli infermieri possono richiedere la rimozione di tubi, cateteri o restrizioni che potrebbero impedire la mobilitazione precoce. In secondo luogo, la formazione degli infermieri è una componente essenziale del successo di qualsiasi nuovo intervento o iniziativa. La letteratura descrive una varietà di strategie per educare gli infermieri, comprese lezioni didattiche, display visivi e sessioni individuali. Al fine di includere il numero potenzialmente elevato di infermieri che necessitano di essere istruiti, l'istruzione dovrebbe essere diretta a tutti i tipi di studenti. Infine, stimolazione cognitiva e riorientamento è un termine piuttosto ampio che consente a ogni infermiere di sviluppare una strategia che funzioni per lui o lei. Tuttavia, ogni infermiere dovrebbe incorporare alcuni componenti chiave, come determinare come il paziente vorrebbe essere indirizzato, riorientamento frequente a data e ora, fornire aggiornamenti sul programma del paziente e sullo stato clinico e conversare con il paziente in un modo che richiede il richiamo della memoria da parte del paziente.

Van de Steeg, L., Ijkema, R., Wagner, C., and Langelaan, M. (2015) hanno sviluppato un tipo di intervento per poter testare un e-learning tool che valutasse l'effettiva conoscenza da parte degli infermieri, studenti di infermieristica e altro personale sanitario sul delirio e la sua gestione, e includesse un corso di aggiornamento da

utilizzare come strumento in tal senso ed applicarlo nella pratica clinica, rilevando che una componente educativa riguardo al delirio attraverso l'e-learning potrebbe essere utile. Un corso e-learning sul delirio è stato introdotto negli ospedali che hanno partecipato a uno studio per misurare l'efficacia dell'e-learning nell'attuazione di un progetto di miglioramento della qualità con particolare attenzione riguardo alla cura del delirium, che è stato ampiamente descritto altrove. Un ospedale incluso inizialmente si è astenuto dalla partecipazione a causa di circostanze pratiche ospedaliere. I rimanenti 17 ospedali comprendevano due ospedali universitari, quattro ospedali policlinici-universitari e 11 ospedali generali. Ogni ospedale ha partecipato allo studio con due reparti; tipicamente questi sarebbero un reparto di medicina interna e un reparto chirurgico. Tutto il personale infermieristico che lavora in questi reparti è stato invitato a partecipare allo studio, compresi gli assistenti sanitari e gli studenti infermieri che partecipavano a un tirocinio clinico presso l'ospedale (Van Steeg et al., 2015).

Nell'attuale studio sono state trovate alcune differenze significative tra i punteggi dei test di base di diversi gruppi demografici. Il personale infermieristico di età superiore ai 50 anni aveva un punteggio basale medio inferiore rispetto ai colleghi più giovani. Inoltre, il personale infermieristico con una laurea o un master aveva un punteggio di base significativamente più alto rispetto al personale con una formazione professionale. Tuttavia, queste differenze nei punteggi erano relativamente piccole. Le differenze tra anziani e giovani i membri del personale infermieristico potrebbero indicare che l'educazione sul delirio ricevuta dagli studenti infermieri è migliorata nei Paesi Bassi nel corso degli anni (Van Steeg et al., 2015). Poiché il corso è stato originariamente sviluppato per il personale infermieristico con un diploma di laurea, potremmo aspettarci che gli infermieri con una laurea o un master traggano maggiori benefici dal corso e-learning rispetto a quelli con una formazione professionale. Tuttavia, non è stato così. Lo studio mostra che, indipendentemente dalle caratteristiche del singolo infermiere, in media gli infermieri hanno beneficiato in modo significativo del corso e-learning. Mentre Meako et al. hanno anche scoperto che un intervento educativo sul delirium era efficace per tutti gli infermieri partecipanti, indipendentemente dal loro livello di istruzione o anni di esperienza, hanno scoperto che quegli infermieri con poca esperienza lavorativa hanno beneficiato maggiormente dell'e-

learning. I risultati di Van Steeg et al. (2015) non hanno mostrato un impatto simile dell'esperienza lavorativa sull'effetto dell'e-learning sulla conoscenza.

Kang, J., Lee, M., Ko, H., Kim, S., Yun, S., Jeong, Y., and Cho, Y.,(2018), hanno completato una revisione sistematica e una meta-analisi condotta per esaminare e calcolare l'entità dell'effetto degli interventi non farmacologici utilizzati nella prevenzione del delirio in terapia intensiva. Gli interventi non farmacologici per la prevenzione del delirium sono stati più efficaci nell'accorciare la durata del delirium che nell'abbassare l'insorgenza del delirium. In una revisione sistematica e in una meta-analisi di studi sugli esiti del delirio in terapia intensiva in cui le variabili di esito erano suddivise in esiti a breve termine e esiti post-dimissione, la disfunzione cognitiva dopo la dimissione, una variabile che rientra in quest'ultima classificazione, è stata associata a la durata del delirio. In uno studio di Brummel et al. sui sopravvissuti che sono stati dimessi dopo il trattamento con ventilatore in una terapia intensiva, la durata del delirium è stata associata a una ridotta capacità di svolgere le attività quotidiane e alla ridotta percezione della funzione motoria sensoriale 12 mesi dopo la dimissione.

I risultati dell'analisi relativa alla dimensione dell'effetto totale degli interventi non farmacologici nella prevenzione del delirio in terapia intensiva. Le dimensioni dell'effetto per la comparsa del delirio (OR = 0,66, intervallo di confidenza al 95% [CI]: 0,50-0,86, p = 0,002) e la durata del delirio (OR = 0,31, IC 95%: 0,10-0,94, p = .039) erano statisticamente significativi. Le dimensioni dell'effetto per la durata della degenza in terapia intensiva (OR = 0,85, IC 95%: 0,67-1,09, p = .194) e la mortalità in ICU (OR = 0,92, IC 95%: 0,83-1,01, p = 0,138) non erano statisticamente significativo (Kang, et al., 2018). L'analisi della dimensione dell'effetto per intervento è stata effettuata solo quando due o più studi hanno utilizzato l'intervento. È stato possibile ricavare solo le dimensioni degli effetti di multicomponente, l'ambiente fisico e l'interruzione quotidiana degli interventi di sedazione. La dimensione dell'effetto di multicomponente sull'occorrenza del delirium (OR = 0,48, IC 95%: 0,35-0,65, p <0,001) era statisticamente significativa. Tutti gli altri interventi non erano statisticamente significativi (Kang, et al., 2018).

Lo studio di Park SY e Lee, H. B. (2019) per quanto riguarda gli approcci farmacologici, le linee guida Society of Critical Care Medicine(SCCM) suggeriscono l'uso di agenti a breve durata d'azione (ad es. propofol e dexmedetomidina) rispetto alle

benzodiazepine nei pazienti con ventilazione meccanica e che la dexmedetomidina può essere associata a migliori esiti del delirio. L'accesso alla mobilità precoce e alla riabilitazione fisica possono ridurre la durata della ventilazione meccanica e ridurre il rischio o accelerare la risoluzione del delirio.

Mentre la prevenzione rimane la strategia migliore per combattere il delirio, un trattamento efficace del delirio è fondamentale per accelerarne la risoluzione. La ricerca e la gestione di fattori di rischio del delirio, come sepsi, dolore, ipoperfusione, febbre alta, farmaci delirio-genici e squilibrio elettrolitico sono indispensabili e sono la pietra angolare per la gestione nei pazienti con delirio ipoattivo. Inoltre, è importante escludere allucinazioni / delusioni paurose in qualsiasi paziente con delirio ipoattivo. Dati molto limitati supportano qualsiasi ruolo per la terapia antipsicotica convenzionale come aloperidolo o antipsicotici atipici come olanzapina, quetiapina e ziprasidone, sia per la prevenzione del delirio sia per il trattamento negli adulti in condizioni critiche (Park SY e Lee, H. B., 2019). Nei pazienti con ventilazione meccanica e non intubati, la dexmedetomidina ha migliorato la risoluzione del delirio iperattivo. L'uso di tutti gli agenti antipsicotici deve essere interrotto immediatamente dopo la risoluzione dei sintomi di angoscia del paziente. Il comitato suggerisce di non utilizzare aloperidolo, un antipsicotico atipico; tuttavia, l'uso della dexmedetomidina può essere utile per il trattamento del delirio negli adulti ventilati meccanicamente che hanno un'agitazione che preclude lo svezzamento / l'estubazione (Park SY e Lee, H. B., 2019). Le raccomandazioni per le strategie di trattamento del delirio suggeriscono che l'applicazione della dexmedetomidina può essere una strategia di trattamento migliore di quella basata sulla somministrazione di benzodiazepine. Un singolo studio di coorte randomizzato ha valutato il ruolo della dexmedetomidina come trattamento per l'agitazione che preclude la liberazione del ventilatore. I risultati di un altro studio hanno indicato che la somministrazione notturna profilattica di dexmedetomidina determina un tasso di prevenzione del delirio in terapia intensiva dell'80% (rispetto al 20%) utilizzando un placebo) durante il ricovero in terapia intensiva. Questo studio randomizzato ha rilevato che un minor numero di pazienti che ricevono dexmedetomidina richiede un'infusione di fentanil durante la loro permanenza in terapia intensiva (76% vs 94%, rispettivamente; $P = 0,02$)(Park, SY., et al., 2019).

Uno studio di meta analisi rivela che il trattamento farmacologico si può essere effettivo per prevenire il delirio e ridurre la degenza ospedaliera dei pazienti in terapia intensiva. Gli autori Burry, L ., Hutton B, Williamson DR, Mehta S, Adhikari NKJ, Cheng W, Ely EW, Egerod I, Fergusson DA, Rose L. (2019) presentano uno studio di meta-analisi e hanno dimostrato che solo l'agonista alfa2 dexmedetomidina (vs placebo) ha ridotto significativamente la durata del delirio negli adulti in condizioni critiche con delirio; questo era basato su un singolo studio con <100 partecipanti. La meta-analisi della rete mostra che il più piccolo rapporto di medie (vs placebo) è stato associato con l'alfa-2 agonista dexmedetomidina, seguito da antipsicotici atipici. Tuttavia, le dimensioni degli effetti per entrambe le classi di farmaci non erano né statisticamente né clinicamente significative. Tra i risultati secondari, la meta-analisi di rete (NMA) ha rivelato che solo la dexmedetomidina era associata a una durata più breve della ventilazione meccanica e che la rivastigmina, l'inibitore della colinesterasi (CHE), era associata a una permanenza in terapia intensiva più lunga. Altrimenti, nessun intervento farmacologico è stato trovato per ottenere significatività statistica o clinica per gli esiti secondari. Le analisi degli eventi avversi da farmaco riportati hanno rilevato che gli eventi erano simili a quelli osservati con il placebo. I 10 studi in corso e sei studi in attesa di classificazione che si sono identificati, una volta pubblicati e valutati, possono alterare le conclusioni di questa revisione (Burry, L . et al., 2019). Quali sono i principali progressi recenti nella ricerca e nella cura del delirio?

Nella letteratura scientifica si sta aprendo una ricerca sperimentale sullo sviluppo di modelli animali per lo studio della disfunzione cerebrale acuta, la crescente capacità di screening del delirio e la creazione di reti del delirio hanno svolto un ruolo importante nel promuovere la ricerca e la prevenzione del delirio.

L'induzione della peritonite mediante legatura del cieco e puntura nei roditori è il modello animale più utilizzato per studiare le disfunzioni cerebrali acute e a lungo termine che sono vicine a quelle osservate nei pazienti settici. Questa disfunzione cerebrale indotta include cambiamenti comportamentali come attività spontanea soppressa e riflesso di fuga alterato che può essere valutato. Tuttavia, qualsiasi vera disfunzione cognitiva, è incorporata, e forse mascherata, da un grave comportamento di malattia (una risposta fisiologica adattata suscitata dai sistemi limbico, neuroendocrino e autonomo); la maggior parte degli studi cognitivi sulla sepsi si riferisce quindi alla

disfunzione dopo il superamento della malattia di picco (Pandharipande et al., 2017). Esistono ora diversi test validati per valutare le funzioni psicologiche e cognitive che possono rimanere compromesse dopo la sepsi nei modelli animali, consentendo una valutazione obiettiva del funzionamento di particolari strutture o reti cerebrali. Vi sono anche prove di cambiamenti affettivi e cognitivi a lungo termine nei modelli animali studiati; misure come il metabolismo del glucosio (fluorodeossiglucosio mediante tomografia ad emissione di positroni), l'elettroencefalografia e la risonanza magnetica cerebrale o la spettroscopia sono forse più informativi durante il picco di malattia ed è necessario stabilire criteri per questi nei modelli animali di disfunzione cerebrale acuta. Un approccio alternativo è stato quello di esaminare l'infiammazione più lieve, indotta dal lipopolisaccaride, su uno sfondo di modelli di vulnerabilità cerebrale esistenti di neurodegenerazione e invecchiamento (Pandharipande et al., 2017). Questi studi hanno prodotto insorgenza acuta, fluttuazioni e disfunzioni cognitive transitorie in domini rilevanti per il delirio.

Monitoraggio del delirio nelle popolazioni vulnerabili il delirio è gravemente mal diagnosticato ed è circondato da miti, come ad esempio: il delirio non può essere valutato nei bambini o negli anziani con compromissione cognitiva / demenza concomitante o in pazienti con danno neurologico. Questi miti sono stati recentemente sfatati.

DISCUSSIONE

Il delirium è un disturbo della coscienza e della cognizione che si verifica nell'arco di un breve periodo di tempo. È associato a tassi di morbilità e mortalità significativamente aumentati, nei pazienti critici. I sottotipi di delirio includono delirio iperattivo, ipoattivo e misto. Molti fattori di rischio possono contribuire al delirio; alcuni sono modificabili o prevenibili dal medico, e anche per il personale infermieristico sono disponibili più strumenti di valutazione convalidati per valutare il delirio. I pazienti in terapia intensiva devono prima essere valutati per quanto riguarda i livelli di sedazione e poi per la presenza di delirio, utilizzando scale come la RASS, la CAM-ICU, l'ICDDSC o Nu-DESC. Il modello PREDELIRIC è stato validato e la scelta di utilizzarlo dipende dalle informazioni disponibili sui rischi predisponenti. Questo modello si basa sullo screening utilizzando solo il CAM-ICU. La maggior parte delle unità di terapia intensiva utilizza metodi non farmacologici al fine di ridurre o prevenire il delirio. L'uso di un monitoraggio / gestione del delirio e di un pacchetto precoce di esercizio / mobilità (cioè risveglio e coordinazione respiratoria, monitoraggio / gestione del delirio e pacchetto di mobilità precoce dell'esercizio (ABCDEF) è stato significativamente associato a una riduzione del delirio nei pazienti. L'analisi aggiustata ha rivelato che i miglioramenti nella “compliance” del bundle erano significativamente associati a tassi di mortalità ridotti e più giorni di terapia intensiva liberi da coma o delirio.

Diversi studi rivelano che anche il trattamento farmacologico può essere efficace per prevenire il delirio e ridurre la degenza ospedaliera dei pazienti in terapia intensiva. Il farmaco per eccellenza è l'utilizzo dell'alfa-2 agonista dexmedetomidina, seguito da antipsicotici atipici come l'aloiperidolo (Tran, A. et al., 2017). Se somministrato in ora notturna il dexmedetomidina può ridurre l'incidenza del delirio per più dell'80% dei casi. Il comitato di SCCM consiglia di evitare di utilizzare abitualmente i seguenti farmaci: un inibitore della reduttasi (cioè la statina), o la ketamina nel prevenire il delirio negli adulti in condizioni critiche.

La comunità di terapia intensiva deve lavorare per identificare le persone a maggior rischio di deterioramento cognitivo e aumentare i successivi rinvii per test

neuropsicologici e riabilitazione cognitiva. Sebbene siano necessarie ulteriori ricerche per comprendere i fattori di rischio per il deterioramento cognitivo a lungo termine, è chiaro che è necessario valutare nei pazienti la gravità della malattia, le diagnosi acute, l'età avanzata, la sepsi, la sindrome da stress respiratorio acuto, il delirio in terapia intensiva e la disfunzione cognitiva pre-morbosa, individuando con ciò le popolazioni target iniziali da considerare (Vasilevskis et al., 2010).

Devono essere studiati e convalidati test e soglie di trattamento appropriati e devono essere considerati i fattori di rischio aggiuntivi, che possono sia migliorare la sensibilità e la specificità del processo di screening nel tempo. Ad esempio, i progressi nella risonanza magnetica anatomica e funzionale possono essere incorporati in alcuni centri per identificare la natura delle lesioni e valutare i processi di recupero del paziente. Una migliore comprensione della patologia anatomica può aiutare a guidare la riabilitazione neurocognitiva, prevedere la terapia di risposta e fornire una migliore comprensione della prognosi a lungo termine per i sopravvissuti in terapia intensiva con deterioramento cognitivo acuto. Quando il deterioramento cognitivo è adeguatamente identificato, i pazienti devono essere indirizzati per la riabilitazione cognitiva e fisica finalizzata al recupero dei deficit esecutivi e di memoria (Vasilevskis et al., 2010). La riabilitazione cognitiva è una terapia consolidata, che si è dimostrata molto utile nel migliorare la funzione cognitiva e può essere appropriata per gli individui con deterioramento cognitivo a causa di un'ampia varietà di cause (ad esempio, lesione cerebrale traumatica, incidente cerebrovascolare, ipossia); è insomma considerata sicura ed efficace nel migliorare le capacità neuropsicologiche come l'attenzione, la concentrazione, la memoria e la funzione esecutiva (Vasilevskis et al., 2010).

CONCLUSIONE

Diversi studi hanno indicato che sia il CAM - ICU che l'ICDSC sono strumenti molto sensibili e specifici. Nel complesso, entrambi gli strumenti si sono dimostrati altamente specifici e la predizione positiva e negativa del delirio è stata sostanziale. Sebbene entrambi questi strumenti siano molto utili in un contesto intensivo, il non rilevamento da parte di queste scale non confuta necessariamente la presenza di delirio.

Per quanto riguarda la convalida del modello PREDELIRIC, può facilitare l'implementazione di strategie per prevenire il delirio e favorire miglioramenti nella gestione del delirio nei pazienti in terapia intensiva. L'attuale modello PREDELIRIC può richiedere una convalida continua man mano che emergono nuove terapie e interventi. Ad esempio, l'uso di nuovi sedativi o anestetici può influenzare lo sviluppo del delirio e di conseguenza potrebbe influire sulle prestazioni del modello. In futuro potrebbero emergere ulteriori fattori di rischio che dovrebbero essere studiati e inclusi nell'attuale modello PREDELIRIC (Boogaard, M. V. D., Schoonhoven, L., Maseda, E., Plowright, C., Jones, C., Luetz, A., Pickkers, P. (2014). Inoltre, poiché alcuni pazienti sviluppano delirio entro 24 ore dal ricovero in terapia intensiva, appare necessario un modello di previsione precoce del delirio per facilitare le misure preventive nei pazienti ad alto rischio subito dopo il ricovero in terapia intensiva.

Negli ospedali e reparti di terapia intensiva dove non esiste un protocollo per la gestione del delirio, prima di inserirlo si potrebbe offrire un corso educativo agli infermieri attraverso e-learning per educarli sull'argomento. Avendo una conoscenza ampia sugli strumenti di screening e prevenzione del delirio, gli infermieri sono equipaggiati per affrontare l'insorgenza del delirio e migliorare le loro prestazioni assistenziali verso il paziente. Quando il personale infermieristico ha una migliore comprensione del delirio e della cura dello stesso, sarà in grado di riconoscere meglio l'importanza della diagnosi precoce del delirio e prendere le opportune misure per identificare pazienti deliranti o a rischio di delirio. Una maggiore conoscenza sulla cura

del delirio consentirà anche al personale infermieristico di prevenire potenzialmente il verificarsi del delirio e le sue conseguenze negative.

IMPLICAZIONI PER LA PRATICA CLINICA

Il delirio può essere studiato più a fondo in particolare nei pazienti con trauma cranico a causa delle particolarità delle conseguenze neurologiche come differenze emodinamiche dovute alla somministrazione di farmaci sedativi / analgesici. Il paziente neurologico presenta sfide significative per la gestione di aggressività, agitazione e delirio. Anche la sicurezza degli agenti sedativi tradizionali nei pazienti con lesioni cerebrali critiche continua a essere oggetto di esame. Le linee guida della quarta edizione rilasciate di recente per la gestione delle lesioni cerebrali traumatiche gravi hanno esaminato le prove esistenti per la sicurezza del propofol nei pazienti con lesioni cerebrali traumatiche gravi e hanno rilevato preoccupazioni significative riguardo al suo utilizzo (Tran et al.,2017). Queste linee guida pertanto consigliano una "estrema cautela" quando si utilizzano infusioni ad alto dosaggio o si supera un utilizzo totale di 48 ore. Studi futuri e anche nella pratica clinica possono incorporare una valutazione della sedazione e dei suoi effetti sull'emodinamica come esito primario nel paziente neurologico. È importante segnalare negli studi sul delirio variabili contestuali importanti come il dosaggio, i protocolli di sedazione, i target emodinamici, l'uso di coadiuvanti emodinamici e di sedazione. Anche la segnalazione di PIC, PPC e PAM con un contesto clinico appropriato rende l'interpretazione fattibile e fornisce le informazioni di base per l'identificazione dei pazienti a rischio di delirio (Tran et al.,2017). Un agente farmaceutico sicuro potrebbe rivelarsi inestimabile riguardo al futuro delle cure di questa peculiare popolazione di pazienti traumatologici.

FONTI BIBLIOGRAFICHE

American College of Surgeons. (2012). *Advanced trauma life support: student course manual, 9th Edition*. Chicago, IL.

Boettger, S., Nuñez, D. G., Meyer, R., Richter, A., Fernandez, S. F., Rudiger, A., ... Jenewein, J. (2017). Delirium in the intensive care setting: A reevaluation of the validity of the CAM-ICU and ICDSC versus the DSM-IV-TR in determining a diagnosis of delirium as part of the daily clinical routine. *Palliative and Supportive Care, 15*(6), 675–683. <https://doi.org/10.1017/s1478951516001176>

Boogaard, M. V. D., Schoonhoven, L., Maseda, E., Plowright, C., Jones, C., Luetz, A., Pickkers, P. (2014). Recalibration of the delirium prediction model for ICU patients (PRE-DELIRIC): a multinational observational study. *Intensive Care Medicine, 40*(3), 361–369. <https://doi.org/10.1007/s00134-013-3202-7>

Burry L, Hutton B, Williamson DR, Mehta S, Adhikari NKJ, Cheng W, Ely EW, Egerod I, Fergusson DA, Rose L. Pharmacological interventions for the treatment of delirium in critically ill adults.

Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 9. Art. No.: CD011749.

DOI: 10.1002/14651858.CD011749.pub2

Chiaranda, M., & Chiaranda, M. (2016). *Urgenze ed Emergenze: Istituzioni*. Padova: Piccin Nuova Libreria.

Girard, T. D., Thompson, J. L., Pandharipande, P. P., Brummel, N. E., Jackson, J. C., Patel, M. B., ... Ely, E. W. (2018). Clinical phenotypes of delirium during critical illness and severity of subsequent long-term cognitive impairment: a prospective cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine, 6*(3), 213–222. doi: 10.1016/s2213-2600(18)30062-6

Heinrich, T. W., Kato, H., Emanuel, C., & Denson, S. (2019). Improving the Validity of Nurse-Based Delirium Screening: A Head-to-Head Comparison of Nursing Delirium-Screening Scale and Short Confusion Assessment Method. *Psychosomatics*, 60(2), 172–178. <https://doi.org/10.1016/j.psych.2018.09.002>

Herling, Suzanne Forsyth, et al. “Interventions for Preventing Intensive Care Unit Delirium in Adults.” The Cochrane Database of Systematic Reviews, John Wiley & Sons, Ltd, 23 Nov. 2018, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30484283.

Hosie, Annamarie (2016, october). *Delirium and Palliative Care*. Poster Presented for ‘Complex Care at End of Life’ Advanced Practice in Palliative Care Workshop, Sydney, Australia.

XX Giornata del Trauma Cranico: 23 novembre.
<http://internationalpress.altervista.org/xx-giornata-del-trauma-cranico-23-novembre/>

Kang, J., Lee, M., Ko, H., Kim, S., Yun, S., Jeong, Y., & Cho, Y. (2018). Effect of nonpharmacological interventions for the prevention of delirium in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Critical Care*, 48, 372–384. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.09.032>

Khan, B. A., Perkins, A. J., Gao, S., Hui, S. L., Campbell, N. L., Farber, M. O., ... Boustani, M. A. (2017). The Confusion Assessment Method for the ICU-7 Delirium Severity Scale. *Critical Care Medicine*, 45(5), 851–857. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000002368>

Martínez, Felipe, et al. “Implementing a Multicomponent Intervention to Prevent Delirium Among Critically Ill Patients.” *Critical Care Nurse*, vol. 37, no. 6, 2017, pp. 36–46., doi:10.4037/ccn2017531.

Miller, M. A., Govindan, S., Watson, S. R., Hyzy, R. C., & Iwashyna, T. J. (2015). ABCDE, but in That Order? A Cross-Sectional Survey of Michigan Intensive Care Unit Sedation, Delirium, and Early Mobility Practices. *Annals of the*

American Thoracic Society, 12(7), 1066–1071.
<https://doi.org/10.1513/annalsats.201501-066oc>

Nielsen, R., Olsen, K., Lauritsen, A., & Boesen, H. (2014). Electroconvulsive therapy as a treatment for protracted refractory delirium in the intensive care unit—Five cases and a review. *Journal of Critical Care*, 29(5).
<https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.05.012>

Norman, B. C., Jackson, J. C., Graves, J. A., Girard, T. D., Pandharipande, P. P., Brummel, N. E., ... Ely, E. W. (2016). Employment Outcomes After Critical Illness. *Critical Care Medicine*, 44(11), 2003–2009. doi: 10.1097/ccm.0000000000001849

Pandharipande, P., Cotton, B. A., Shintani, A., Thompson, J., Pun, B. T., Morris, J. A., Ely, E. W. (2008). Prevalence and Risk Factors for Development of Delirium in Surgical and Trauma Intensive Care Unit Patients. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 65(1), 34-41. doi:10.1097/ta.0b013e31814b2c4d

Pandharipande, P. P., Ely, E. W., Arora, R. C., Balas, M. C., Boustani, M. A., Calle, G. H., Smith, H. A. (2017). The intensive care delirium research agenda: A multinational, interprofessional perspective. *Intensive Care Medicine*, 43(9), 1329-1339. doi:10.1007/s00134-017-4860-7

Park, S. Y., & Lee, H. B. (2019). Prevention and management of delirium in critically ill adult patients in the intensive care unit: a review based on the 2018 PADIS guidelines. *Acute and Critical Care*, 34(2), 117–125.
<https://doi.org/10.4266/acc.2019.00451>

Patel, S. B., Poston, J. T., Pohlman, A., Hall, J. B., & Kress, J. P. (2014). Rapidly Reversible, Sedation-related Delirium versus Persistent Delirium in the Intensive Care Unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 189(6), 658–665. <https://doi.org/10.1164/rccm.201310-1815oc>

Riker, R.R., and Fugate, J.E.(2014). Clinical Monitoring Scales in Acute Brain Injury: Assessment of Coma, Pain, Agitation, and Delirium. *Neurocritical Care Society*, S27–S37. <https://doi.org/10.1007/s12028-014-0025-5>

Rivosecchi, R. M., Smithburger, P. L., Svec, S., Campbell, S., & Kane-Gill, S. L. (2015). Nonpharmacological Interventions to Prevent Delirium: An Evidence-Based Systematic Review. *Critical Care Nurse*, 35(1), 39-49. doi:10.4037/ccn2015423

Schweickert 2009 {published data only}

Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet* 2009;373(9678):1874-882. [DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60658-9;PUBMED:19446324]

Smithburger, P.L., and Patel, M.K.(2019). Pharmacologic Considerations Surrounding Sedation, Delirium, and Sleep in Critically Ill Adults: A Narrative Review. *Critical Care Medicine*, 1-21. doi:10.1177/0897190019840120

Steeg, L. V. D., Ijkema, R., Wagner, C., & Langelaan, M. (2015). The effect of an e-learning course on nursing staff's knowledge of delirium: a before-and-after study. *BMC Medical Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0289-2>

Tran, A., Blinder, H., Hutton, B., & English, S. W. (2017). A Systematic Review of Alpha-2 Agonists for Sedation in Mechanically Ventilated Neurocritical Care Patients. *Neurocritical Care*, 28(1), 12–25. <https://doi.org/10.1007/s12028-017-0388-5>

Vasilevskis, E. E., Pandharipande, P. P., Girard, T. D., & Ely, E. W. (2010). A screening, prevention, and restoration model for saving the injured brain in intensive care unit survivors. *Critical Care Medicine*, 38. <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e3181f245d3>

| BD | Parole Chiave | N. Articoli Rilevati | | Articoli con citazioni | PDF |
|----------|---|----------------------|---|--|-----|
| | | | | | |
| Pubmed | How do nurses evaluate delirium in trauma patients | 5 | 1 | | 1 |
| Cochrane | Nursing interventions for intensive care delirium | 6 | 1 | <p>Herling, Suzanne Forsyth, et al. ² "Interventions for Preventing Intensive Care Unit Delirium in Adults." The Cochrane Database of Systematic Reviews, John Wiley & Sons, Ltd, 23 Nov. 2018, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30484283.</p> <p>Burry L, Hutton B, Williamson DR, Mehta S, Adhikari NKJ, Cheng W, Ely EW, Egerod I, Fergusson DA, Rose L. Pharmacological interventions for the treatment of delirium in critically ill adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 9. Art. No.: CD011749. DOI: 10.1002/14651858.CD011749.pub2</p> | 2 |
| Pubmed | Physical and Cognitive Interventions for delirium prevention in adults in the intensive care unit | 19 | 1 | <p>Martínez, Felipe, et al. "Implementing a Multicomponent Intervention to Prevent Delirium Among Critically Ill Patients." <i>Critical Care Nurse</i>, vol. 37, no. 6, 2017, pp. 36–46., doi:10.4037/ccn2017531.</p> | 1 |

| | | | | | |
|--------|--|----------------------|---|--|--|
| Pubmed | Nursing and Delirium Interventions | 1789 | 1 | <p>1. Rivosecchi, R. M., Smithburger, P. L., Svec, S., Campbell, S., & Kane-Gill, S. L. (2015). Nonpharmacological Interventions to Prevent Delirium: An Evidence-Based Systematic Review. <i>Critical Care Nurse</i>, 35(1), 39-49. doi:10.4037/ccn2015423</p> <p>2. Steeg, L. V., Ijkema, R., Wagner, C., & Langelaan, M. (2015). The effect of an e-learning course on nursing staff's knowledge of delirium: A before-and-after study. <i>BMC Medical Education</i>, 15(1). doi:10.1186/s12909-015-0289-2</p> <p>3. Heinrich, T. W., Kato, H., Emanuel, C., & Denson, S. (2019). Improving the Validity of Nurse-Based Delirium Screening: A Head-to-Head Comparison of Nursing Delirium-Screening Scale and Short Confusion Assessment Method. <i>Psychosomatics</i>, 60(2), 172-178. https://doi.org/10.1016/j.psych.2018.09.002</p> | |
| BD | Parole Chiave | N. Articoli Rilevati | | Articoli con citazioni | |
| Pubmed | Effect and Sedation level in the prevalence of delirium when assessed with CAM ICU and ICDSC | 263 | 1 | Haenggi, Matthias, et al. "Effect of Sedation Level on the Prevalence of Delirium When Assessed with CAM-ICU and ICDSC." <i>Intensive Care Medicine</i> , vol. 39, no. 12, July 2013, pp. 2171-2179., doi:10.1007/s00134-013-3034-5. | |
| Pubmed | How do nurses evaluate delirium in trauma patients | 5 | 1 | | |

| | | | | |
|--------|---|-----|---|---|
| Pubmed | The intensive care delirium research agenda | 139 | 3 | <p>Vasilevskis, E. E., Pandharipande, P. P., Girard, T. D., & Ely, E. W. (2010). A screening, prevention, and restoration model for saving the injured brain in intensive care unit survivors. <i>Critical Care Medicine</i>, 38. doi: 10.1097/ccm.0b013e3181f245d3</p> <p>Norman, B. C., Jackson, J. C., Graves, J. A., Girard, T. D., Pandharipande, P. P., Brummel, N. E., ... Ely, E. W. (2016). Employment Outcomes After Critical Illness. <i>Critical Care Medicine</i>, 44(11), 2003–2009. doi: 10.1097/ccm.0000000000001849</p> <p>Girard, T. D., Thompson, J. L., Pandharipande, P. P., Brummel, N. E., Jackson, J. C., Patel, M. B., ... Ely, E. W. (2018). Clinical phenotypes of delirium during critical illness and severity of subsequent long-term cognitive impairment: a prospective cohort study. <i>The Lancet Respiratory Medicine</i>, 6(3), 213–222. doi: 10.1016/s2213-2600(18)30062-6</p> |
|--------|---|-----|---|---|

Tavola Estrazione Dati per una revisione sistematica

| Autore e tipo di studio | Materiali e Metodi | Principali Risultati |
|--|--|---|
| Riker and Fugate et al.(2014) Revisione Sistematica | Determinare la migliore scala per valutare lo stato di coscienza Glasgow Coma Scale(GCS)rispetto al Four Score e se applicarle routinariamente | Un'analisi aggregata di quattro studi prospettici di convalida ha mostrato un'AUC di 0,88 per il punteggio totale di Four e 0,87 per il punteggio |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>in pazienti comatosi con trauma cranico acuta; valutare le scale di Dolore, Agitazione e Delirio e vedere quali danno migliori outcome per i pazienti con trauma cranico</p> | <p>GCS nella previsione del risultato e per i pazienti con somma GCS di 3, un punteggio di Four maggiore o uguale a 2 ha fornito la massima sensibilità e specificità per la previsione della mortalità in ospedale. Sebbene la valutazione del delirium con la CAM-ICU sia fattibile in alcuni pazienti in terapia neurocritica, un'incidenza del delirium del 43% è stata riportata in una stroke unit, la generalizzabilità di questi dati è limitata perché il 55% dei pazienti ammessi è stato escluso a causa delle scale di ictus NIH elevate e punteggi GCS inferiori, solo il 7% ha richiesto ventilazione meccanica e solo il 38% ha ricevuto dosi di analgesia o sedazione. più di 2) a 28 giorni, ma non a 3 o 12 mesi ed era predittivo di scarsa qualità della vita.</p> |
|--|---|--|

| | | |
|----------------------------|---|---|
| | | |
| Pandharipande et al.(2017) | <p><u>Obiettivo:</u> rivedere l'epidemiologia del delirio, le attuali migliori pratiche per la gestione dei pazienti critici a rischio di delirio o che soffrono di delirio; identificare i recenti progressi nella nostra comprensione del delirio e delle lacune nella conoscenza.</p> <p>Criteria di inclusione di studi primari: Revisione sistematica sul delirio</p> <p><u>Definizione concettuale della variabile:</u> Valutare l'importanza di monitorare il delirio utilizzando uno di questi strumenti validati(CAM-ICU, ICDSC, eCASH, e il pacchetto ABCDEF) supera di gran lunga le loro differenze sfumature</p> <p><u>Outcome:</u> La scelta dello strumento dovrebbe essere basata sulle preferenze del medico e fondata sull'evidence based medicine.</p> | <p>I tassi di delirium variano dal 20 al 40% tra i pazienti critici, con i tassi più alti del 60-80% osservati nei pazienti medici o chirurgici ventilati meccanicamente (mv). Una percentuale sostanziale di pazienti in terapia intensiva ha delirio ipoattivo e il delirio ipoattivo può far presagire esiti peggiori rispetto al delirio iperattivo. Le linee guida della Society of Critical Care Medicine (SCCM) Pain Agitation and Delirium (PAD) raccomandano l'uso di scale di sedazione per valutare il livello di eccitazione seguito dalle scale CAM-ICU o ICDSC convalidate. Le linee guida SCCM suggeriscono anche l'uso di agenti a breve durata d'azione (propofol e dexmedetomidina)</p> |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| | <p>Lo studio dei principali progressi recenti nella ricerca e nella cura del delirio e capire le restanti aree di incertezza nella ricerca sul delirio</p> | <p>rispetto alle benzodiazepine in pazienti ventilati meccanicamente.</p> |
| <p>Smithburger et al.(2019)</p> | <p><u>Obiettivo:</u> Questa revisione narrativa mira a evidenziare le aree in cui esistono letteratura emergente o risultati variabili di studi sulla terapia farmacologica, nonché fornire al medico di terapia intensiva raccomandazioni sulla gestione del paziente</p> <p><u>Criteri di inclusione di studi primari:</u> Studi di RCT inclusi erano quelli con soggetti umani (pazienti adulti con malattie critiche ricoverati in terapia intensiva è) scritti in inglese.</p> <p><u>Definizione concettuale della variabile:</u> Le linee guida PAD-IS raccomandano l'uso di propofol o dexmedetomidina piuttosto</p> | <p>I pazienti che hanno ricevuto dexmedetomidina hanno avuto un delirio significativamente inferiore rispetto ai gruppi di aloperidolo o placebo (P = .014). La somministrazione di dexmedetomidina durante la notte rispetto al posto non ha sviluppato delirio (80% vs 54%, P = 0,06). L'indice di delirio è diminuito nel tempo con l'uso di antipsicotici (aloperidolo), antipsicotici, inibitori dell'HMG-CoA o acetilcolinesterasi inibitori per tutti i pazienti (P = 0,02)</p> |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| | <p>che le benzodiazepine per la sedazione di pazienti in condizioni critiche, ventilati meccanicamente (forza della raccomandazione: condizionale; qualità dell'evidenza: bassa).</p> <p><u>Outcome:</u> Sebbene le linee guida PAD-IS forniscano informazioni chiave per ottimizzare la cura del paziente in terapia intensiva, le decisioni personalizzate riguardanti la scelta e l'uso dei farmaci possono discostarsi dalle linee guida a causa di popolazioni di pazienti uniche o scenari clinici.</p> | |
| <p>Yong Park and Bum Lee(2019)</p> | <p><u>Obiettivo:</u> Presenta una breve panoramica del delirium e un aggiornamento della letteratura con riferimento alle linee guida 2018 della Society of Critical Care Medicine Clinical Practice per la prevenzione e la gestione del dolore,</p> | <p>I risultati di un altro studio hanno indicato che la somministrazione notturna profilattica della dexmedetomidina si traduce in un tasso di prevenzione del delirio in terapia intensiva dell'80% (rispetto al 20% dell'uso di un placebo) durante il</p> |

| | | |
|---------------------|--|--|
| | <p>dell'agitazione / sedazione, delirio, dell'immobilità e dei disturbi del sonno nei pazienti adulti in terapia intensiva.</p> <p><u>Criteri di inclusione di studi primari:</u> RCT e pazienti con malattie critiche ricoverati nel reparto di terapia intensiva, ventilazione meccanica e sedati.</p> <p><u>Outcome:</u> Applicare la giusta misura per valutare il delirio in pazienti con malattie critiche nelle terapie intensive</p> | <p>ricovero in terapia intensiva. Questo studio controllato randomizzato ha rilevato che un minor numero di pazienti che ricevono dexmedetomidina richiede un'infusione di fentanil durante la loro permanenza in terapia intensiva (76% vs 94%, rispettivamente; P = 0,02). I risultati del modello PREDELIRIC dell'area sotto il valore della curva delle caratteristiche operative del ricevitore (AUROC) di 0,77 (95% (CI), da 0,74 a 0,79).</p> |
| Miller et al.(2015) | <p><u>Obiettivo:</u> valutare i tassi auto-risportati di implementazione dei componenti ABCDE e la loro associazione con i risultati in una collaborazione per il miglioramento della qualità a livello statale</p> <p><u>Criteri di inclusione di studi:</u> Un sondaggio scritto è stato somministrato ai rappresentanti che</p> | <p>La mobilità precoce è stata segnalata come obiettivo specifico per il 65% degli intervistati e il 39% ha affermato di avere i propri pazienti ventilati meccanicamente impegnati regolarmente in esercizi attivi entro le prime 48-72 ore. Il 23% ha riferito che almeno un decimo dei pazienti ventilati raggiunge il carico, marcia sul posto o</p> |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | <p>partecipavano alla riunione annuale 2012 della collaborazione Keystone ICU della Michigan Health and Hospital Association. Gli intervistati hanno riferito sulle loro pratiche riguardanti prove di risveglio spontaneo, valutazioni del delirio e mobilità precoce.</p> <p><u>Outcomes:</u> Per ottenere la conformità con l'implementazione del pacchetto ABCDE e aumentare i risultati di mobilità e ridurre il delirio</p> | <p>cammina prima dell'estubazione.</p> |
| Girard et al.(2018) | <p>Obiettivo:</p> | |
| Kang et al.(2018) | <p><u>Obiettivo:</u> Riesaminare sistematicamente un trattamento non farmacologico per la prevenzione del delirium nei pazienti in terapia intensiva al fine di classificarli e valutarne l'efficacia.</p> <p><u>Criteri di inclusione di studi:</u></p> | <p>Tra gli interventi non farmacologici analizzati in questo studio, gli interventi multicomponenti e dell'ambiente fisico sono stati i più popolari. Gli interventi multicomponenti hanno ridotto significativamente l'insorgenza di delirium (95% CI: 0,35-0,65, p <0,001), ma non ha ridotto</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p> Criterio di inclusione; Partecipanti: pazienti adulti (età ≥ 18 anni) ricoverati in terapia intensiva ; Intervento: interventi non farmacologici per la prevenzione del delirio; Confronto: cura abituale ; Esito: comparsa o durata del delirio in terapia intensiva · Disegno dello studio: studi quantitativi che hanno esaminato gli interventi non farmacologici per la prevenzione del delirio in terapia intensiva </p> <p> <u>Outcome:</u> I risultati di questo studio servirebbero come dati fondamentali nello sviluppo di interventi non farmacologici per prevenire il delirio in terapia intensiva in futuro e potrebbero proporre una nuova direzione per la gestione del delirio in terapia intensiva. </p> | <p> significativamente la durata del delirio (OR = 0,20, 95% CI: 0,04-1,14, p = 0,071). </p> <p> Un confronto degli effetti degli interventi non farmacologici negli studi che utilizzavano gli strumenti raccomandati da SCCM - CAM-ICU e ICDSC - con studi che non utilizzavano questi strumenti ha mostrato che l'effetto della prevenzione del delirium era minore nel primo gruppo di studi (OR 0,73 vs 0,43, p = 0,170). </p> |
|--|---|---|

| | | |
|------------------------------|---|--|
| <p>Boogard et al. (2015)</p> | <p><u>Obiettivo:</u> ricalibrazione e determinazione del potere discriminante, a livello internazionale, del modello di previsione del delirio esistente (PRE-DELIRIC) per i pazienti in terapia intensiva</p> <p><u>Criteri di inclusione di studi:</u></p> <p>Metodi: uno studio di coorte multicentrico prospettico è stato condotto in otto unità di terapia intensiva (ICU) in sei paesi. I dieci predittori (età, APACHE-II, categoria urgente e di ricovero, infezione, coma, sedazione, uso di morfina, livello di urea, acidosi metabolica) sono stati raccolti entro 24 ore dal ricovero in terapia intensiva. Il metodo di valutazione della confusione per l'unità di terapia intensiva (CAM-ICU) è stato utilizzato per identificare il delirio in terapia intensiva. La conformità dello screening CAM-ICU e le misurazioni</p> | <p>La sensibilità del modello PRE-DELIRIC in questo studio era 0,70 e la specificità era 0,73, con rapporti di verosimiglianza positivi e negativi rispettivamente di 2,43 e 0,39. Dopo aver scartato tutti i dati dei centri con una compliance CAM-ICU complessiva inferiore all'80% (Appendice B supplementare), l'AUROC è rimasto simile a 0,79 (95% 0,76–0,82). L'affidabilità media tra i valutatori di tutti i centri era (0,80).</p> |
|------------------------------|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>dell'affidabilità tra valutatori sono state utilizzate per garantire la qualità dei dati.</p> <p><u>Outcome:</u> Dopo la convalida del modello PRE-DELIRIC, può facilitare l'implementazione di strategie per prevenire il delirium e favorire miglioramenti nella gestione del delirium nei pazienti in terapia intensiva.</p> | |
| | | |
| | | |