

Gian Domenico Giusti, Infermiere Master I° livello Anestesia Terapia Intensiva
Azienda Ospedaliera Perugia – Rianimazione Polivalente “Silvestrini”

Federica Piergentili, Sandra Sansolino, Infermiere Azienda Ospedaliera Sant’Orsola-Malpighi
Bologna Terapia Intensiva Cardio CH

Elena Cossio, Infermiera

“Sonno/veglia” in terapia intensiva: definizione del problema, problematiche assistenziali, implicazione per il paziente

Riassunto

Il non corretto rapporto tra sonno/veglia rappresenta per i pazienti della Terapia Intensiva (I.C.U.) una rilevante problematica: numerosi, infatti, sono gli studi che hanno cercato di interpretare il disagio degli ospiti in queste strutture.

La privazione del sonno ha cause multifattoriali, da ricercare nella patologia di base che ha portato al ricovero, le cure a cui è sottoposto, la presenza o meno di dolore, la struttura/tecnologia del reparto, l’attenzione o meno del personale rispetto al problema.

Il non corretto intervento nella cura del ritmo circadiano può portare al paziente problematiche che comportano l’aumento della degenza, lo sviluppo di patologie psichiatriche (psicosi da I.C.U.), un periodo di guarigione prolungato.

Parole chiave: Terapia Intensiva, Sonno, Ritmo Circadiano, Disordini del sonno.

I servizi di Terapia Intensiva (I.C.U.) sono deputati ad accogliere pazienti che versano in criticità vitale. Negli ultimi anni si sono andate sviluppando I.C.U. con vari indirizzi specialistici (respiratorie, neurochirurgiche, post-operatorio, polivalenti, altri). Questa crescente attenzione verso la cura dell’organo sta portando gli operatori coinvolti a trascurare, per certi aspetti, la cura della persona. Nel considerare in specifico il rapporto sonno/veglia per i pazienti critici, si constata una limitata o marginale attenzione al ripristino del corretto ritmo circadiano⁽¹⁾.

L’alterazione del sonno del paziente chiaramente non risulta modificata soltanto a causa degli operatori e/o del tipo di assistenza di cui necessitano: il monitoraggio emodinamico e respiratorio, le cure a cui la persona è sottoposta in I.C.U. sono i fattori principali all’origine dell’alterato ritmo sonno/veglia, anche se le problematiche legate al sonno sono soprattutto generate dalla severità della patologia di base per cui il paziente si trova in Terapia Intensiva^{1, 2, 3, 4}.

Questa revisione vuole mettere in evidenza come alla luce dell’evidenza scientifica questa problematica si manifesta in I.C.U., quali sono i problemi a cui il paziente può andare incontro se non viene rispettato/ripristinato il ritmo sonno/veglia e quali strategie di intervento mettere in atto.

Strumenti e metodi

La ricerca è stata effettuata consultando le banche dati generali e di linee guida più importanti. Sono stati presi in considerazione i documenti in lingua inglese e/o italiano di cui era disponibile almeno l’abstract, con limite temporale di 5 anni esteso poi a 10 per la mancanza di documenti recenti. Attraverso il motore di ricerca PubMed sono state utilizzate diverse combinazioni di parole: *Intensive Care Units* [MeSH], *Sleep Deprivation* [MeSH], *Sleep* [MeSH], *Sleep Disorders*, *Circadian Rhythm* [MeSH], *Noise* [MeSH]; partendo da questa ricerca e consultando i siti delle maggiori associazioni infermieristiche e mediche che si occupano di Area Critica, sono stati recuperati vari contri-

REVISIONE BIBLIOGRAFICA
pervenuto il 23/02/06
approvato il 02/10/06



buti. Le revisioni sistematiche nella banca dati *Cochrane* ed in quella del *Joanna Briggs Institute* non ha soddisfatto il nostro quesito di ricerca. Attraverso il motore di ricerca del *National Guidelines Clearinghouse* è stata reperita una linea guida redatta dalla Society of *Critical Care Medicine*.

Il sonno

Il sonno è in realtà un processo articolato in una sequenza di fasi REM e NREM (Non Rem), che differiscono tra di loro in relazione a vari parametri fisiologici.

Il sonno NREM è ulteriormente suddivisibile in 4 fasi, tra le quali la fase 3 e 4 (in cui si svolge anche il sonno delta o ad onde lente [SWS]) costituiscono il sonno più profondo e ristoratore, con una soglia di risveglio più alta. Sebbene il cervello sia molto attivo durante la fase REM, questa fase è caratterizzata dalla inibizione dei neuroni spinali

Tabella 1: Strategie per evitare il manifestarsi di "psicosi da ICU" (4)

Utilizzo di camere singole (dove possibile);
Ridurre al minimo le interruzioni del sonno;
Ridurre il monitoraggio (quando non necessario);
Aumentare la mobilitazione del paziente;
Favorire la vista delle finestre al paziente;
Rendere visibili orologi a muro e calendari;
Moderare il tono ed il tipo di linguaggio dell'equipe;
Rimandare alle ore diurne le manovre che generano rumore;
Eliminare i risvegli notturni non necessari (per es. la visita medica);
Simulare se possibile il ciclo luce/buio.

motori, che porta a una atonia muscolare (REM tonico) e a movimenti dei muscoli distali (REM fasica). La prima fase REM si osserva circa 70 - 90 minuti dall'inizio del sonno e dura pochi minuti, ripresentandosi poi circa ogni 90 minuti; nel totale del riposo notturno, il sonno REM costituisce il 20 - 25 % del sonno totale (TST). Gli individui più giovani dormono approssimativamente

7.5 - 8 ore a notte, ma le variabili soggettive sono ampie da individuo a individuo e da notte a notte; la maggior parte è in grado di mantenere buona performance e attenzione durante il giorno anche quando le ore di sonno calano fino a 5 ore per notte².

La privazione del sonno è un problema rilevante per tutti i pazienti ricoverati in I.C.U.; non esistono studi che

Tabella 2: Studi che analizzano il ritmo "sonno-veglia". Elemento di studio: rumore

STUDIO	POPOLAZIONE	DISEGNO	OBIETTIVO	RISULTATI	COMMENTI
Meyers TJ et al. 1994 (16)	monitoraggio di presenza di luci e di suoni in I.C.U.	Studio osservazionale	Esprimere la relazione tra l'emissione di decibel durante la notte rispetto quella diurna	In I.C.U. la differenza di decibel durante la notte e durante il giorno era sovrapponibile (79.7 vs 83.4) e, comunque più alta rispetto alla rilevazione fatta in stanza di degenza (45 db medi).	Hanno avuto influenza rilevante le attività infermieristiche ma è un fattore che non è stato possibile rimuovere.
Freedman NS et al. 2001 (19)	24 pazienti ricoverati in I.C.U. 18+-20 giorni; età tra i 28+-57 anni	Studio osservazionale	Valutare la qualità del sonno rispetto ai rumori ambientali in I.C.U.	Non necessariamente il paziente in I.C.U. soffre di privazione del sonno in senso quantitativo ma piuttosto in senso qualitativo e, il rumore ambientale è in parte responsabile dei disturbi del sonno	Non è stata sottolineata tanto la scarsa quantità di sonno ma la sua frammentazione, la diminuzione o assenza della fase REM è equamente distribuita sia di notte che di giorno.
Wallace et al. 1999 (26)	6 volontari pagati da un centro dei disturbi del sonno	Studio osservazionale	Misurare l'effetto della riduzione del rumore sul sonno di soggetti sani esposti a simulazione del rumore di una I.C.U.	Lo studio non riporta risultati dimostrabili	Lo studio non riporta risultati dimostrabili
Calvete Vazquez R. et al. 1999 (6)	33 pazienti di I.C.U.	Studio di COORTE	Individuare, in base alle risposte dei paz. cosa ha maggiormente influito sul disturbo del sonno.	Il 63% dei paz. affermano di aver dormito in modo soddisfacente	Coloro che hanno avvertito disturbi del sonno hanno però attribuito la causa al rumore degli allarmi, al dolore e alla ventilazione meccanica.

Tabella 3: Studi che analizzano il ritmo "sonno-veglia". Elemento di studio: interventi infermieristici

STUDIO	POPOLAZIONE	DISEGNO	OBIETTIVO	RISULTATI	COMMENTI
Edwards GB et al. 1993 (20)	21 paz. Di ICU	Studio osservazionale	Validare le osservazioni infermieristiche del ritmo sonno-veglia tramite l'uso di polissonnografo.	Le valutazioni infermieristiche erano corrette nel 81.9% dei casi.	Lo staff infermieristico si è dimostrato in grado di gestire autonomamente il problema.
Tamburri LM et al. 2004 (23)	Pazienti di 4 ICU miste	RCT retrospettiva	Analizzare l'interazione disturbi del sonno/ interventi infermieristici.	I molteplici interventi previsti lasciano insufficienti i periodi di sonno ininterrotto.	Lo studio suggerisce di minimizzare gli interventi notturni.
Olson DM et al. 2001 (21)	239 paz. Di ICU neurochirurgica	Studio osservazionale	Determinare se applicando un protocollo per favorire il riposo, il ritmo sonno-veglia.	Gli interventi infermieristici per ridurre gli interventi e gli stimoli disturbanti hanno incrementato la qualità del sonno dei paz. durante la notte.	-
Marshall MC et al. 2003 (10)	Pazienti ricoverati in ICU	Case reports	Monitorare il ritmo sonno-veglia di paz. in ICU.	Il monitoraggio dei risvegli tramite potenza li evocati permette il supporto nella prevenzione della sindrome da ICU.	-
White et al. 1999 (28)	80 pazienti randomizzati con un gruppo che riceve il trattamento e un gruppo no	RCT	Verificare l'efficacia di terapie complementari in ICU cardiologica	Lo studio sottolinea l'efficacia di entrambi i metodi per ridurre lo stress del paziente.	I pazienti sottolineano che la tolleranza al rumore è un fattore personale ma gli interventi applicati sono comunque efficaci
Richard KC et al. 1998 (27)	69 soggetti randomizzati in due gruppi	RCT	Verificare l'efficacia di terapie complementari nel paziente critico	Si dimostra una miglior qualità del sonno nei pazienti che avevano ricevuto le terapie complementari	In realtà l'analisi dei tre gruppi non ha rivelato sostanziali differenze in quanto i pazienti trattati hanno dormito solamente un'ora in più rispetto agli altri.

definiscono la percentuale di persone che vanno incontro a questa situazione, ma è dimostrato che fattori come il dolore, le luci, i rumori, le attività assistenziali, lo stress, contribuiscono ad alterare il riposo dei pazienti^{2, 3, 4, 5}. La difficoltà nell'evitare/limitare questi fattori può portare il paziente ad un deterioramento delle proprie condizioni generali⁶. Le modifiche del ritmo sonno veglia possono causare l'alterata riparazione tissutale e soprattutto la diminuzione della funzione immunitaria cellulare^{2,7}. Inoltre tra queste persone si possono presentare sindromi deliranti (psicosi da I.C.U.)^{7, 8, 9, 10, 11, 12}, con disorganizzazione del pensiero, modificazioni dell'umore, disattenzione, alterazione del livello di coscienza accompagnato o

no da agitazione⁷; non in ultimo, il delirio incide con notevoli aumenti dei tempi di degenza e della mortalità¹³. Per evitare le *psicosi da I.C.U.* occorre mettere in atto delle semplici strategie, volte a modificare alcuni comportamenti degli operatori (Tabella 1).

Il rumore in I.C.U.

Il rumore generato in I.C.U. da tutti gli operatori è visto come il fattore che contribuisce in modo maggiore all'alterazione del sonno dei pazienti^{14, 15} (Tabella 2,3,4).

MEYERS ET AL.¹⁶ nel 1994 studiarono i rumori in I.C.U., confrontandoli con un reparto di degenza misurando i decibel:

ne risultò che le interruzioni di sonno più frequenti sono quelle che si verificano in I.C.U. e questo provoca diminuzione della funzionalità dei muscoli respiratori e fenomeni ipercapnici. Questi stessi risultati sono stati confermati da AARON ET AL.¹⁷ nel 1996, evidenziando che nelle aree intensive e semintensive, notte compresa, ci sono picchi sonori molto elevati (superiori agli 80 dB); attraverso l'uso di EEG sono stati monitorati i risvegli dei malati, concludendo che il rumore ambientale può essere un'importante causa di interruzione del sonno.

Questi rumori derivano soprattutto dagli allarmi dei monitoraggi, dei ventilatori e delle varie strumentazioni presenti, dal suono del telefono e dalle

Tabella 4: Studi che analizzano il ritmo "sonno-veglia". Elemento di studio: interventi infermieristici/rumore

STUDIO	POPOLAZIONE	DISEGNO	OBIETTIVO	RISULTATI	COMMENTI
Honkus VL. 2003 (5)		Review	Identificare le cause di disturbi del sonno in ICU	I più frequenti elementi di disturbo vengono focalizzati su: presenza di luci, rumore, dolore e attività infermieristiche.	Si evidenzia l'importanza degli accorgimenti infermieristici per ridurre le cause di disturbo.
Parthasarathy S. et al. 2004 (4)	-	Review	Identificare le cause di disturbi del sonno in I.C.U.	Il 20% dei risvegli dei pazienti vengono imputati al rumore. 10% alla presenza di attività infermieristiche.	L'articolo non specifica i rimanenti fattori Il di disturbo e il rimanente 70% lo imputa a eventi multifattoriali.
Freedman NS. et al. 1999 (18)	203 pazienti di I.C.U., di cui 121 maschi e 82 femmine	Studio di COORTE	Valutare le risposte dei pazienti riguardo gli eventi disturbanti il ritmo sonno-veglia in I.C.U..	I pazienti hanno espresso che il rumore è influente riguardo il sonno, quanto gli interventi infermieristici.	Si evidenzia l'importanza degli accorgimenti infermieristici per ridurre le cause di disturbo.
Cooper AB et al. 2000 (25)	21 pazienti di I.C.U. generale con il coinvolgimento di 15 infermieri per un totale di 340 osservazioni (17 per paziente).	Studio osservazionale	Verificare se le attività infermieristiche e il rumore interferiscono con la continuità del sonno e se i farmaci prescritti come sedativi e/o analgesici possono interferire con la qualità del sonno.	Lo studio rivela che i pazienti ventilati manifestano gli stessi disturbi del sonno di altri pazienti acuti non ventilati.	Nonostante i limiti metodologici si evince che tali pazienti mostrano una frammentazione del sonno notturno sufficiente a causare disturbi funzionali diurni.
"Patient perception of sleep qualità and etiology of sleep disruption in the intensive care unit" 1998	203 pazienti di diverse I.C.U.	studio di COORTE	Verificare se gli stimoli esterni venivano percepiti dai pazienti come fattori di disturbo del sonno.	Le risposte hanno evidenziato come gli stimoli esterni venivano percepiti dai pazienti come fattori che disturbavano il sonno. Gli interventi terapeutici venivano vissuti come fattori disturbanti esattamente come il rumore ambientale.	La memoria del paziente è stata considerata un BIAS dello studio in quanto potenziale elemento confondente. Lo studio contraddice l'ipotesi che il rumore ambientale da I.C.U., sia lo stimolo più importante di disturbo del sonno come invece ipotizzano gli autori.
Gabor et al. 2003 (24)	7 pazienti ventilati meccanicamente e 6 soggetti sani posti in I.C.U.	Studio osservazionale	Dimostrare la differenza di percezione dei fattori disturbanti in I.C.U. tra pazienti connessi a VM e soggetti sani.	È stato dimostrato che il rumore e le attività di nursing sono in minima parte responsabili dei disturbi del sonno.	Per questo studio, con molti limiti ammessi dagli autori, rimane senza spiegazione la significativa proporzione di interruzione del sonno in pazienti ventilati.
Monsen MG et al. 2005 (22)	Pazienti di I.C.U. neurochirurgica	Studio osservazionale	Valutare l'influenza del disturbo-rumore, prima e dopo aver applicato un programma di comportamento per la prevenzione dei risvegli.	Il più frequente fattore di disturbo è risultato l'applicazione di attività infermieristiche.	Si rende necessaria una modificazione del comportamento, concentrando gli interventi nei periodi medi di veglia.

Tabella 5: Studi che analizzano il ritmo "sonno-veglia". Elemento di studio: interventi infermieristici

STUDIO	POPOLAZIONE	DISEGNO	OBIETTIVO	RISULTATI	COMMENTI
Siegel MD. 2003 (9)	-	Review	Valutare le cause e individuare gli interventi per il controllo dell'agitazione psicomotoria in I.C.U.	L'articolo suggerisce di diminuire il periodo di degenza ed evidenzia l'importanza di una estubazione precoce.	Viene preso in considerazione il supporto di una corretta gestione dei farmaci analgesici e sedativi.
Krachman SL et al. 1995 (2)	100 pazienti di cardiocirurgia	Studio osservazionale	Valutazione dell'effetto di narcotici e ipnotici sulla normale fisiologia del sonno.	il 24% dei pazienti manifestano una severa perdita del sonno, mentre nel 16% risulta moderata.	L'articolo sottolinea la necessità di approfondire l'argomento.
Shiihara Y. Et al. 2001 (12)	-	Case reports	Monitorare il ciclo sonno-veglia di pazienti in I.C.U..	Il monitoraggio dei risvegli tramite POTENZIALI EVOCATI permette il supporto nella prevenzione della sindrome da I.C.U..	
Milbrandt EB. Et al. 2004 (13)	275 pazienti in ventilazione meccanica	Studio di COORTE prospettivo	Individuare l'aumento dei costi per l'assistenza di pazienti ventilati meccanicamente che presentano sindrome da I.C.U..	L'aumento della durata e dell'entità del delirio è stata associata ad un evidente incremento dei costi	L'impegno nel prevenire il trattamento del delirio in I.C.U. migliorano la degenza dei pazienti e influiscono sulla diminuzione dei costi delle cure.

conversazioni tra gli operatori presenti⁷.

Nel 1999 FREEDMAN S. ET AL.¹⁸ ha valutato, attraverso uno studio di coorte, 203 pazienti di diverse I.C.U., sottoponendo loro un questionario al momento della dimissione. Le risposte hanno evidenziato come gli stimoli esterni venivano percepiti dai pazienti come fattori che disturbavano il sonno, ovvero gli interventi terapeutici venivano vissuti come fattori disturbanti esattamente come il rumore ambientale. Tale studio ha preso in esame anche fattori come il tipo di patologia presente, l'età dei pazienti, il sesso e la durata del ricovero in I.C.U.. Queste variabili sono però parse ininfluenti sul risultato, tranne che per i fattori ambientali e di come questi vengono percepiti dal paziente: le persone intervistate hanno riferito come elemento di disturbo del sonno la rilevazione dei parametri vitali e il prelievo di campioni ematici rispetto alla presenza della luce e alla somministrazione della terapia. Il rumore ambientale, l'assistenza infermieristica e i test diagnostici, non sono stati valutati in modo sostanzialmente diverso rispetto agli altri fattori di disturbo; lo stesso rumore è stato il primo fattore di disturbo tra quelli ambientali, ma non in misura assoluta. Non vi è significativa associazione tra

fattori ambientali, capacità di percezione del disturbo del sonno, sesso, età, durata del ricovero, stato ventilatorio e I.C.U., poiché 160 pazienti hanno portato a termine il questionario, se ne deduce che la comunicazione tra lo staff e il volume degli allarmi non erano significativamente elementi di disturbo più che lo squillo del telefono, la televisione e il cercapersone del medico. Il suono del saturimetro e gli allarmi delle pompe infusionali non erano particolarmente disturbanti. Tra i limiti di questo studio emerge la non considerazione del quadro clinico/gravità nonché la terapia in atto, benché riconosciuti come fattori che avrebbero potuto condizionare lo studio. Si riscontra inoltre un numero maggiore di uomini rispetto alle donne e l'assenza di un gruppo di controllo. La memoria del paziente è stata considerata un errore dello studio in quanto potenziale elemento confondente. Lo studio contraddice l'ipotesi che il rumore ambientale da I.C.U., sia lo stimolo più importante di disturbo del sonno come invece ipotizzano gli autori. La causa è solo ipotizzata: non vi è il ricordo dei pazienti degli episodi di risveglio, non è valutata la velocità di adattamento del paziente, il paziente non ha ricordo rispetto al risveglio acca-

duto durante la fase di sonno DELTA. Il risultato di questo studio assegna maggiore rilevanza all'intervento umano e ai test diagnostici. Lo studio suggerisce che tutti i pazienti delle I.C.U. e non specifici sottogruppi, sono a rischio di disturbi del sonno.

Sempre FREEDMAN NS ET AL.¹⁹ da uno studio del 2001, evince che non necessariamente il paziente in I.C.U. soffra di privazione del sonno in senso quantitativo, piuttosto in senso qualitativo; il rumore ambientale è in parte responsabile dei disturbi del sonno, ma non come la precedente letteratura suggeriva. Il *gold standard* dello studio, come in altri²⁰, è il polisonnografo (potenziali evocati) che è stato utilizzato per 24/48 ore. I pazienti totali erano 24: di questi 22 hanno terminato lo studio con un periodo di osservazione tra le 24 e le 30 ore; durata media del ricovero in I.C.U. 18+-20 giorni; età tra i 28+-57 anni. Dal punto di vista clinico, 20 su 22 pazienti erano ventilati meccanicamente con *Glasgow Coma Scale* di 14 o più all'inizio dello studio. Secondo questo studio i livelli di rumore in I.C.U. superavano i livelli proposti dall'EPA (*Environmental Protection Agency*) sia di notte che di giorno, riconoscendo il rumore ambientale responsabile dei risvegli solo nel

11.5/17% dei risvegli. Non è stata sottolineata tanto la scarsa quantità di sonno, quanto la sua frammentazione; la diminuzione o assenza della fase REM è equamente distribuita sia di notte che di giorno.

Tra gli strumenti per implementare e promuovere il sonno in I.C.U. alcuni studi sono stati indirizzati verso l'istituzione di un *tempo di quiete* (*quiet time*), nel quale gli interventi dei sanitari sono ridotti al minimo per favorire il riposo^{21, 22, 23}; tra gli interventi strutturali viene consigliata la creazione di I.C.U. costituita da box singoli per i pazienti per evitare i rumori che alterano il normale ritmo circadiano²⁴.

I farmaci e le alterazioni del sonno

Contrariamente a quanto si ritiene, alcuni farmaci interferiscono sensibilmente con la normale fisiologia del sonno; modifiche sono state evidenziate nei pazienti che hanno ricevuto alte dosi di farmaci ipnotici^{7, 25}. Narcotici ed ipnotici possono avere effetto avverso sulla normale fisiologia del sonno²; gli oppiacei come la morfina diminuiscono l'attività REM e in parallelo sono responsabili dell'aumento dei risvegli notturni. Anche alcuni farmaci con effetto inotropo, comunemente usati in I.C.U., alterano il ciclo sonno/veglia; la noradrenalina è associata al sistema corticale e quindi alla veglia, così come la dopamina che ha un ruolo associato nel mantenere la risposta agli stimoli ambientali.

Interventi farmacologici e non farmacologici

Analgesici e sedativi sono i farmaci che vengono utilizzati nella promozione del sonno dei pazienti in I.C.U. (Tabella 5). Nei pazienti con intubazione orotracheale non esistono differenze sostanziali tra chi riceve *midazolam* e chi riceve *propofol*; tra i pazienti non intubati per aumentare la quantità totale di sonno è indicato l'uso di ipnotici per uso orale⁷.

Molti pazienti hanno bisogno della combinazione di mezzi farmacologici e di interventi non farmacologici per promuovere il sonno, il confort ed il relax; questi ultimi sono indirizzati verso le modificazioni ambientali, i massaggi, la musicoterapia⁷.

Il massaggio può essere utilizzato in aggiunta o no alla terapia farmacologica; questo migliora la qualità del sonno e leggermente anche la quantità, ma non esistono sostanziali differenze tra chi riceve il trattamento rispetto a chi non lo riceve²⁷.

La musicoterapia è una tecnica non invasiva, poco costosa, di facile applicazione, che riesce a raggiungere come risultati quello di rilassare i pazienti, diminuirgli la frequenza respiratoria, la frequenza cardiaca, la domanda di ossigeno a livello miocardico, migliorando la qualità del sonno e abbassando il livello di ansia^{28, 29, 30, 31}.

WHITE²⁹, valutando in generale questi studi, sottolinea la base empirica del trattamento la cui base è il gradimento del paziente: in particolare se può essere autonomo nella scelta dei brani a seconda del proprio gusto e se vi è la possibilità di separare il momento del trattamento da tutti gli altri fattori di stress ambientale.

WALLACE CJ ET AL. (1999)²⁶ hanno misurato l'effetto della riduzione del rumore sul sonno di soggetti sani esposti a simulazione del rumore di una I.C.U.. I volontari sono stati esposti ai rumori indossando tappi per le orecchie, che si sono dimostrati validi per ulteriori test.

Conclusioni

La revisione della letteratura nell'ambito della deprivazione del sonno in I.C.U. ha evidenziato l'assenza di studi che definiscano la rilevanza del problema e una non diretta correlazione con un unico fattore causante. Si è dimostrato che la grande frequenza dei disturbi del sonno nelle I.C.U. ha una causa multifattoriale: il rumore può essere una importante causa di interruzione del sonno come gli stimoli esterni (es. interventi terapeutici).

Le variabili: tipo di patologia, sesso, età non sono correlate ad una significatività del problema anche se sono presenti alcuni limiti a questi studi, quali la gravità della patologia, la terapia in atto.

La deprivazione del sonno dal punto di vista qualitativo ha dimostrato che la frammentazione del sonno determina una diminuzione della fase REM equamente distribuita sia di notte che di giorno.

La correlazione farmaci e alterazione del sonno ha evidenziato una positiva

influenza di questi sul problema studiato, narcotici e ipnotici possono avere effetto avverso sulla normale fisiologia del sonno, come alcuni farmaci con effetto isotropo usati in Terapia Intensiva. Non si evidenziano positive correlazioni con altre categorie di farmaci quali anestetici e sedativi.

È stato dimostrato che il massaggio e la musicoterapia hanno un loro effetto rilassante, non si sono osservate significative differenze tra la loro applicazione e non.

Si ritiene importante, in base all'analisi della letteratura, una definizione quantitativa del problema a livello nazionale attraverso una applicazione di un protocollo di ricerca che vada ad indagare la percezione dei pazienti rispetto alle variabili sopra citate.

Bibliografia

1. CELIK S, OZTEKIN D, AKYOLCU N, ISSEVER H. *Sleep disturbance: the patient care activities applied at the night shift in the intensive care unit*. J Clin Nurs. 2005 Jan;14(1):102-6.
2. SL KRACHMAN, GE D'ALONZO, GJ CRINER. *Sleep in the Intensive Care Unit*, CHEST 1995;(107):1713-20.
3. PERUZZI WT. *Sleep in the Intensive care unit*. Pharmacotherapy. 2005 May;25(5 Pt 2):34S-9S.
4. PARTHASARATHY S, TOBIN MJ. *Sleep in the intensive care unit*. Intensive Care Med. 2004 Feb;30(2):197-206. Epub 2003 Oct 16.
5. HONKUS, *Sleep deprivation in critical care units*. Crit Care Nurs Q. 2003 Jul-Sep;26(3):179-89.
6. CALVETE VAZQUEZ R, GARCIA ARUFE MB, URIEL LATORRE P, FERNANDEZ LOPEZ V, MEDINA CATOIRA B. *Patients' sleep in intensive care units and sleep-modifying factors*. Enferm Intensiva. 2000 Jan-Mar;11(1):10-6.
7. JACOBI J, FRASER GL, COURSIIN DB, RIKER RR, FONTAINE D, et al. *Clinical practice guidelines for sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult*. Crit Care Med 2002 Jan;30(1):119-41.
8. ROBERTS B. *Managing Delirium in Adult Intensive Care Patients*. Crit Care Nurs 2001 Jan;21(1): 48-56.
9. SIEGEL MD. *Management of agitation in the intensive care unit*. Clin Chest Med. 2003 Dec;24(4):713-25.
10. MARSHALL MC, SOUCY MD. *Delirium in the intensive care unit*. Crit Care Nurs Q. 2003 Jul-Sep;26(3):172-8.
11. BERGERON N, SKROBIK Y, DUBOIS MJ. *Delirium in critically ill patients*. Crit Care 2002, 6:181-2.
12. SHIIMHARA Y, NOGAMI T, CHIGIRA M, TANNNO Y, SAKAI Y et al. *Sleep-wake rhythm during*

- stay in an intensive care unit: a week's long-term recording of skin potentials. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2001 Jun;55(3):279-80.
13. MILBRANDT EB, DEPPEN S, HARRISON PL, SHINTANI AK, SPEROFF T, et al. Cost Associated with delirium in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med.* 2004 Apr;32(4):1080-1.
 14. TOPF M. Effect of personal control over hospital noise on sleep. *Res Nurs Health.* 1992 Feb;15(1):19-28.
 15. TOPF M, BOOKMAN M, ARAND D. Effect of critical care unit noise on the subjective quality of sleep. *J Adv Nurs.* 1996 Sep;24(3):545-51.
 16. MEYERS TJ, EVELOFF SE, BAUER MS, et al. Adverse environmental conditions in the respiratory and medical I.C.U. setting. *Chest.* 1994; 105:1211-6.
 17. AARON JN, CARLISE CC, CARSKADON MA, et al. Environmental noise as a cause of sleep disruption in a intermediate respiratory care unit. *Sleep.* 1996;19:707-10.
 18. FREEDMAN NS, KOTZER N, SCHWAB RJ. Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the Intensive Care Unit. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;159:1155-1162.
 19. FREEDMAN NS, GAZENDMAN J, LEVAN L, PACK AI, SCHWAB RJ. Abnormal sleep/wakes cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001 Feb;163(2):451-7.
 20. EDWARD GB, SCHURING LM. Pilot study: validating staff nurses' observations of sleep and wake state among critically ill patients, using polysomnography. *Am J Crit Care* 1993;2 (2) 125-31.
 21. OLSON DM, BOREL CO, LASKOWITZ DT, MOORE DT, MCCONNELL ES. Quiet Time: a nursing intervention to promote sleep in neurocritical care units. *Am J Crit Care* 2001; 10(2): 74-8.
 22. MONSEN MG, EDELL-GUSTAFSSON UM. Noise and sleep disturbance factors before and after implementation of behavioural modification programme. *Intensive Crit Care Nurs.* 2005 Aug;21(4):208-19 Epub 2005 Feb 25.
 23. TAMBURRI LM, DiBRIENZA R, ZOZULA R, REDEKER NS. Nocturnal care interaction with patients in critical care units. *Am J Crit Care.* 2004 Mar;13(2):102-12; quiz 114-5.
 24. GABOR JY, COOPER AB, CROMBACH SA, LEE B, KADIKAR N, et al. Contribution of the intensive care unit environment to sleep disruption in mechanically ventilated patients and healthy subjects. *Am J Resp Crit Care.* 2003 Mar 1;167(5):708-15.
 25. COOPER AB, THORNLEY KS, YOUNG GB, et al. Sleep in critically ill patients requiring mechanical ventilation. *Chest.* 2000;117: 809-18.
 26. WALLACE CJ, ROBINS J, ALVORD LS, WALKER JM. The effect of earplugs on sleep measures during exposure to simulated intensive care unit noise. *Am J Crit Care.* 1999 Jul;8(4):210-9.
 27. RICHARD KC. Effect of back massage and relaxation intervention on sleep in critically ill patients. *Am J Crit Care.* 1998;7:288-99.
 28. WHITE JM. Effects of relaxing music on cardiac autonomic balance and anxiety after acute myocardial infarction. *Am J Crit Care.* 1999;8:220-30.
 29. WHITE JM. State of the science of music interventions. *Critical care and perioperative practice.* *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2000 Jun;12(2):219-25.
 30. CHLAN L, TRACY MF. Music therapy in critical care: indications and guidelines for intervention. *Crit Care Nurse.* 1999 Jun;19(3):35-41.
 31. WHITE JM. Music as intervention: a notable endeavor to improve patient outcomes. *Nurs Clin North Am.* 2001 Mar;36(1):83-92.

Abstract

Incorrect sleep/activity patterns represent an important problem for all Intensive Care Unit (ICU) patients: many studies have tried to understand the discomfort of clients in these settings.

Sleep deprivation has multifactorial origins, to be searched in the underlying disease that brought to hospital admission, treatments being used, presence of pain, environmental or technological features of the ward, and staff's attention to this aspect of care.

Incorrect interventions to maintain circadian rhythms can lead to prolonged hospitalization, development of ICU psychosis, and longer healing time.

Keywords: Intensive Care, Sleep, Circadian Rhythms, Sleep disturbances.