



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA

(Presidente: Prof. Antonio Azara)

QUALITÀ E PROMOZIONE DEL SONNO

IN TERAPIA INTENSIVA:

IL RUOLO DELL'INFERMIERE

Relatore:

Dott. LORENZO PIRISI

Correlatore:

Dott.ssa MARTINA CHESSA

Tesi di Laurea di:

ELIAS NIEDDU

ANNO ACCADEMICO 2015 - 2016

Sommario

Introduzione.....	2
Il sonno	3
La privazione del sonno in terapia intensiva	6
Cause	6
Conseguenze della privazione del sonno	9
Promozione del sonno	13
Esperienza in reparto	15
Conclusioni.....	17
Bibliografia.....	18
Ringraziamenti	30

Introduzione

L'alternanza sonno-veglia ovvero il ritmo circadiano è molto importante per ogni essere umano. Questa fase è una sorta di complesso "orologio interno" all'organismo, sincronizzato con il ciclo naturale del giorno e della notte mediante stimoli naturali quali ad esempio la luce solare o tramite stimoli "sociali" come il pranzo in famiglia ad un orario ben precisato.

Il ritmo circadiano è importante per determinare i cicli di sonno e veglia di tutti gli animali, compresi gli esseri umani, ed è collegato all'alternanza luce-buio.

Nei mammiferi "l'orologio circadiano" si trova nel nucleo soprachiasmatico dell'ipotalamo e la sua distruzione può provocare la completa assenza del ritmo sonno-veglia. L'SCN riceve informazioni riguardanti l'illuminazione mediante la retina che, dopo aver ricevuto e interpretato gli stimoli, li invia alla ghiandola pineale che secerne la melatonina; quest'ultima agendo sull'ipotalamo regola i cicli sonno-veglia ed ha il suo picco durante la notte.

Tale delicata alternanza, importante per un ottimale benessere psicofisico, può essere compromessa da numerose patologie ma anche da periodi di degenza prolungati, come accade ad esempio nelle Unità di Terapia Intensiva.

L'obiettivo principale di questo lavoro è di spiegare l'importanza della promozione del sonno in queste unità, in cui spesso i pazienti non riescono ad avere un ritmo sonno-veglia adeguato e che ha come conseguenze diverse problematiche; tra le suddette conseguenze le più importanti sono una prolungata degenza, alterazioni del sonno che si protraggono per mesi, sviluppo di patologie psichiatriche ed un lento ritorno alla guarigione.

Il secondo obiettivo legato alla promozione del sonno è quello di spiegare il ruolo dell'infermiere all'interno di questo processo. Egli, in quanto operatore sanitario che si trova a stretto contatto, per diverse ore, con la realtà dell'UTI, può rivestire un ruolo di primaria importanza per favorire un corretto ritmo sonno-veglia

Terzo obiettivo è di individuare le tecniche e gli accorgimenti necessari per far sì che il paziente in terapia intensiva riesca ad avere o recuperare il ritmo circadiano normale durante la degenza.

Il sonno

Il sonno è un elemento importantissimo nella vita di ogni essere umano; esso è condizionato da una sorta di orologio interno che influenza i processi fisiologici e regola l'alternanza veglia-sonno.

Il funzionamento di questo “orologio” corrisponde al ritmo circadiano (dal latino *circa-diem*=circa un giorno) che determina il ritmo veglia-sonno in modo costante e regolare, se non intervengano fattori esterni che lo condizionino.

Un regolare ciclo di sonno e di veglia permette di avere una sufficiente condizione di vigilanza diurna e un soddisfacente riposo durante la notte; ciò avviene grazie all'influenza positiva sulla produzione ormonale.

Durante la notte la temperatura corporea si abbassa di circa un grado, quando questa raggiunge il livello minimo coincide con i bassi valori di adrenalina, ormone responsabile insieme ai corticosteroidi della condizione di veglia, e pertanto sopraggiunge la stanchezza. Verso l'alba la temperatura corporea si alza, i livelli ormonali iniziano a crescere e risulta più difficoltoso dormire.

Il ritmo circadiano è regolato da un altro ormone, la melatonina, prodotta dall'epifisi. La luce, penetrando nell'occhio attraverso i nervi, agisce sulla ghiandola pineale bloccando o stimolando la produzione dell'ormone. Durante il giorno la secrezione è bloccata mentre durante la notte la melatonina fa sì che il corpo si prepari al riposo rallentando le sue attività.^[1]

Fase REM e NREM

Il sonno si articola principalmente in due fasi:

- **Fase Non-Rem o sonno ortodosso,**
- **Fase Rem o sonno paradosso.**

Il corpo durante il riposo alterna stati non-Rem (*Non-Rapid Eye Movement*=movimenti oculari non rapidi) e stati Rem (*Rapid Eye Movement*=movimenti oculari rapidi).

Solitamente, il ciclo del sonno inizia con un periodo NREM seguito da un periodo molto breve di sonno REM (fase in cui generalmente avviene l'attività onirica).

La fase NREM si compone di vari stadi (1-4) ognuno dei quali può durare dai cinque ai quindici minuti.

Un ciclo di sonno completo consiste in una progressione dallo stadio uno fino allo stadio quattro prima che sopraggiunga il sonno REM, dopodiché il ciclo riparte da capo.

- **Stadio uno:** si ha una riduzione della veglia, gli occhi sono chiusi ma l'individuo può essere svegliato senza difficoltà, avendo la sensazione di non aver dormito. Può durare dai cinque ai dieci minuti. Diverse persone possono riferire la sensazione di cadere che può causare un'improvvisa contrazione muscolare.
- **Stadio due:** è un periodo di sonno leggero, la frequenza cardiaca rallenta e la temperatura corporea si abbassa. A questo punto, il corpo si prepara ad entrare in un fase di sonno profondo
- **Stadi tre e Stadio quattro:** sono gli stadi del sonno profondo, lo stadio quattro è più intenso dello stadio tre, se svegliato durante questi stadi il soggetto può sentirsi disorientato per qualche minuto.

Durante gli ultimi stadi il corpo ripara e rigenera i tessuti. Con l'avanzare dell'età il sonno diventa più leggero e meno profondo.

La fase Rem si verifica entro novanta minuti successivi all'addormentamento. Il primo periodo di questa fase dura in genere dieci minuti, la durata tende ad essere sempre maggiore fino allo stadio finale che può raggiungere sessanta minuti.

Negli individui non affetti da disturbi del sonno, frequenza cardiaca e frequenza respiratoria diventano più veloci ed irregolari.

In questa fase gli occhi si muovono rapidamente in direzioni differenti e avviene la cosiddetta fase onirica a seguito di un'intensa attività cerebrale. Nel contempo, si verifica una paralisi che interessa i gruppi muscolari volontari

principali e questo porta ad un'alternanza di eccitazione e d'immobilità muscolare.

La percentuale di sonno REM è più elevata durante l'infanzia mentre negli adolescenti e nei giovani adulti questa percentuale diminuisce. Nei neonati il cinquanta per cento del sonno è costituito dalla fase REM, mentre negli adulti si riduce al venti per cento.

La quantità di sonno di cui una persona necessita è soggettiva, dipende da vari fattori, tra cui l'età. Solitamente i neonati necessitano di circa sedici-diciotto ore di sonno, gli adolescenti di nove e gli adulti di sette-otto ore al giorno.

La valutazione del sonno sia in termini qualitativi che quantitativi può essere svolta attraverso l'uso di vari metodi, tra cui il più attendibile, ma anche il più difficoltoso, è la polisonnografia (PSG). Questo tipo di monitoraggio è costituito dalle registrazioni di elettroencefalogramma (EEG), elettromiografia (EMG) ed elettrooculogramma (EOG) che richiedono l'utilizzo di apparecchiature voluminose e costose oltre alla presenza di un tecnico esperto per la lettura dei risultati.^[2]

La privazione del sonno in terapia intensiva

Cause

Nei reparti di terapia intensiva il ritmo sonno-veglia risulta spesso alterato.

Le cause di quest'alterazione sono molteplici e possono essere dovute a fattori ambientali o a fattori collegati alla condizione clinica del paziente e allo stato di salute:

- **Postazione:** questa prevede monitor per il controllo dei parametri vitali collegati ad allarmi che si attivano per ogni alterazione, un ventilatore meccanico, nebulizzatori, pompe ed altri dispositivi che producono suoni e rumori che rendono l'ambiente poco adatto al sonno.^[3]
- **Rumore:** le linee guida dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) affermano che il rumore all'interno delle unità di area critica non debba superare i trentacinque dB di giorno e i trenta durante la notte, livelli che però, spesso, sono superati, come affermato nello studio svolto da Darbyshire e Young. I due studiosi, durante le ricerche ed i rilevamenti effettuati nella terapia intensiva dell'Ospedale John Radcliffe a Oxford, hanno constatato diversi livelli di rumore: 34.1 dB con apparecchiature spente; 43.5 dB con ventilatore in funzione; 47.2-51.2 dB con suono basso dell'allarme del ventilatore; 53 dB con unità aspirante accesa; 59.2 dB con un suono alto dell'allarme del ventilatore; 63 dB con l'allarme della pompa siringa attivato.^[5] Il rumore, secondo questo studio, è la causa principale del mancato riposo nei pazienti in area critica. Tuttavia, altri studi come quello condotto da Freedman, affermano che la privazione del sonno avviene più in senso qualitativo che quantitativo; egli afferma che i soggetti ricoverati riescano ad adattarsi ai rumori ed ai suoni ambientali fino ad una soglia di ottanta dB e che la mancata rigenerazione è dovuta più alla frammentazione, alla diminuzione o all'assenza della fase REM che non alla scarsa quantità di sonno.^[6]

- **Attività assistenziali infermieristiche:** diversi studi effettuati evidenziano quale elemento di disturbo per il sonno gli interventi infermieristici che avvengono durante il riposo. L'azione degli infermieri, secondo alcuni pazienti, causa il risveglio e non permette un completo recupero psico-fisico.^{[7][8][9][10][11][12]} Tuttavia, queste attività rappresentano solo una minima percentuale degli elementi di disturbo che influiscono sul riposo nelle unità di terapia intensiva.^[13]
- **Somministrazione di farmaci:** nell'ambito della terapia intensiva un altro fattore che agisce sulla privazione del sonno è l'utilizzo quotidiano, in molti casi, di farmaci. Quelli inotropi, ad esempio, alterano la qualità del sonno poiché aumentano l'eccitazione del soggetto andando ad agire sui recettori adrenergici e provocando insonnia, incubi e riduzione del sonno REM.^[14] Gli oppioidi agiscono diminuendo il sonno REM e il tempo di sonno totale. I diuretici non permettono un riposo notturno continuo in quanto, a causa della loro azione a livello renale, causano un aumento della frequenza urinaria.^[15] Altri effetti collaterali indotti dai farmaci prevedono: sonnolenza, vertigini, stordimento cognitivo, incoordinazione motoria e dipendenza.
- **Ventilazione meccanica:** diverse analisi, eseguite nell'ambito delle terapie intensive, hanno dimostrato come l'uso dei ventilatori influisca negativamente sul sonno dei pazienti.^{[6][16][17][18]} Questi ultimi, rispetto ai degenti in cui non viene utilizzato il ventilatore, mostrano un sonno più frammentato, una ridotta efficienza e la necessità di dormire più frequentemente durante le ore diurne.^[16] Tali problematiche sono dovute ad un maggior sforzo ventilatorio, ad uno scambio di gas anormale e soprattutto alla mancata sincronia tra il respiro del paziente e quello fornito dal ventilatore;^{[19][20][21][22][23]} tra gli altri fattori di disturbo, possono essere compresi: il disagio dato dal tubo endotracheale, gli allarmi del ventilatore, il posizionamento e la valutazione frequente sulle macchine.

- **Luci:** la luce costituisce un elemento importante per il ritmo circadiano; i livelli necessari per disturbare il sonno sono stabiliti nell'ordine di millecinquecento lux mentre il rilascio della melatonina viene soppresso da cento a cinquecento lux. Nell'ambito della terapia intensiva anche questo fattore contribuisce a disturbare il riposo dei pazienti; tuttavia gli stessi degenti affermano che la luce sia meno disturbante rispetto al rumore ed alle attività della cura del paziente.^[26]

La ricerca, finora, ha valutato solamente i fattori estrinseci, ovvero le cause esterne al paziente che si trova in terapia intensiva, ma oltre a questi sono presenti dei fattori intrinseci che contribuiscono al disturbo del sonno. I più comuni sono:

- **Dolore;**
- **Stress;**
- **Scarsa familiarità con l'ambiente;**
- **Gravità della malattia.**

Questi elementi portano i pazienti a riferire di aver dormito poco durante la degenza nel reparto di terapia intensiva.^{[27][28][29][30][31]} Uno studio effettuato nella terapia intensiva polivalente del Ryhov Hospital in Svezia, ha rilevato che la malattia concomitante è il fattore intrinseco che più influisce sul sonno: il trentotto per cento dei pazienti ha affermato di aver avuto difficoltà nell'addormentarsi ed il sessantuno per cento di aver avuto maggior bisogno di dormire rispetto al solito.^[32]

Conseguenze della privazione del sonno

Le conseguenze di un mancato riposo sono molteplici e si dividono in due macro-categorie: disturbi fisici e disturbi psicologici.

Per quanto riguarda i primi possiamo trovare:

- **Disturbi ventilatori:** una privazione del sonno aumenta la fatica dei muscoli respiratori, genera una minore risposta ad ipercapnia ed una maggiore collapsabilità delle vie aeree superiori che porta ad un aumento del rischio di apnea ostruttiva e difficoltà nell'abituarsi alla ventilazione meccanica.^[33]
- **Disturbi cardiovascolari:** diversi studi dimostrano che un mancato riposo porta ad un aumento dell'attività simpatica e una diminuzione della parasimpatica che a sua volta conduce ad un aumento della pressione arteriosa, della frequenza cardiaca e del rischio di infarto acuto del miocardio.^{[34][35][36]} La mancanza del riposo genera, inoltre, un rilascio di citochine infiammatorie che creano problematiche all'endotelio cardiaco aumentando il rischio di aterosclerosi, ipertensione e danni coronarici.^{[37][38]}
- **Disturbi immunologici:** un adeguato riposo, secondo la percezione comune, è un ottimo aiuto per prevenire e combattere le infezioni. Studi effettuati sui topi dimostrano come una prolungata privazione del sonno porti ad uno stato catabolico, ad infezioni opportunistiche e alla morte per setticemia entro ventisette giorni.^[39] Inoltre, le cavie, mostravano una diminuzione dei linfociti, dei leucociti totali, del peso della milza e segni precoci di una possibile compromissione del sistema immunitario.^[40] La relazione tra immunità e il dormire nell'essere umano è meno chiara e molto complessa.^{[41][42]} Numerosi studi dimostrano un'attenuata risposta alle vaccinazioni.^{[43][44]} Due notti di privazione del sonno producono una diminuzione delle cellule T-Helper ed un aumento dell'attività dei leucociti, dei monociti e delle cellule Natural Killer.^[45] Tuttavia una notte di privazione del sonno e una prolungata assenza di riposo non producono le stesse risposte.^{[40][46]} Ad esempio, le cellule Natural Killer

raggiungono il loro punto più basso durante la prima notte di mancato riposo ma aumentano durante la seconda, mentre una parziale privazione ne sopprime il rilascio.^[45] Questi dati sembrano dimostrare la correlazione tra sonno ed immunità ma il meccanismo esatto e le implicazioni cliniche non sono noti.

- **Disturbi ormonali e metabolici:** la privazione del sonno agisce sulla funzione endocrina e sul metabolismo. Durante la fase di veglia prolungata i livelli di cortisolo e catecolamine subiscono un aumento ^{[48][27][49]} insieme agli indici di dispendio energetico, quali il consumo dell'ossigeno e la produzione di anidride carbonica.^{[50][51]} Simili disturbi ormonali e metabolici sono stati osservati nei pazienti in condizioni critiche, soprattutto in condizioni di sepsi^{[52][53]}, questo implica che il mancato riposo intensifichi la risposta allo stress. Negli studi effettuati, per valutare l'azione della privazione del sonno, è emerso che i livelli di GH e PRL sull'ormone della crescita e sulla prolattina crescono velocemente nei pazienti critici.^[54] Tuttavia, questi valori si abbassano entro qualche giorno dall'insorgenza della malattia e svolgono un ruolo importante nell'atrofia muscolare e nella compromissione dell'immunità.^[54] Una ricerca riguardante la correlazione tra mancato riposo e metabolismo del glucosio, ha mostrato che, pazienti rimasti svegli dalle due alle sei notti^{[49][55]}, mostravano una diminuita produzione di insulina, una ridotta sensibilità al predetto ormone ed un'alterata regolazione del glucosio.^[47] Questi risultati sono rilevanti nel paziente critico, in cui l'iperglicemia è comune ed associata ad esiti negativi.^{[56][57][58]}
- **Disturbi dell'attività fisica:** altra conseguenza riguarda la riduzione dei livelli di energia e dell'attività^{[59][60][61]} che possono avere un impatto sul recupero dalla malattia critica.

Nei disturbi psicologici vanno compresi:

- **Delirio:** la maggioranza dei pazienti può sperimentare sia la privazione del sonno che il delirio, esso riguarda prevalentemente i pazienti anziani e/o coloro che sono collegati ai ventilatori meccanici.^[62] Il delirio può essere associato alla mortalità dei pazienti, ad un aumento dei costi, alla durata della degenza ed a danni cognitivi.^{[62][63][64][65][66]} Il mancato riposo ed il delirio hanno in comune i diversi meccanismi, i fattori di rischio e i sintomi.^{[67][68][62][63]} Sia l'uno che l'altro possono portare, ad esempio, disattenzione ed allucinazioni.^[69] Alla luce di queste conseguenze è opportuno che si intervenga il prima possibile sulle difficoltà a dormire, in maniera tale da evitare il sopraggiungere di questo stato psichico.
- **Disturbi psichiatrici:** la terapia intensiva è associata a molti stress traumatici come, a titolo esemplificativo, distress respiratorio, intubazione endotracheale, dolore, incapacità di parlare, sentimenti di impotenza, allucinazioni e confusione associati con il delirio. Di conseguenza, molti sopravvissuti, sono colpiti da flashback terrificanti, incubi, ansia e disturbi dell'umore legati alla degenza.^{[72][73]} Uno dei disturbi psichiatrici più diffusi in seguito a malattia critica è il disturbo post-traumatico da stress (PTSD), caratterizzato da sintomi invalidanti quali: la paura di rivivere l'esperienza traumatica e l'ipersensibilità all'evento.^[74] Alcuni studi hanno dimostrato come diversi pazienti, sopravvissuti alla terapia intensiva, abbiano avuto sintomi del PTSD clinicamente significativi entro il primo anno dalla dimissione della terapia intensiva. Indicatori del disturbo post-traumatico da stress sono: la degenza in ospedale, la durata della ventilazione meccanica, preesistenti disturbi psichiatrici, delirio, blocco neuromuscolare ed uso di sedativi.^[75] La depressione costituisce un altro disturbo psichiatrico associato alla privazione del sonno in terapia intensiva. Molti studi mostrano come diversi pazienti accusino una depressione significativa ad un anno dalla dimissione.^[76] Studi preliminari suggeriscono che una

depressione preesistente associata ad un malfunzionamento fisico, ad una ipoglicemia, ad una eccessiva sedazione ed al delirio, porta ad una depressione successiva alla dimissione.^{[77][78][79][80]} L'effetto sull'umore della qualità e della quantità di sonno è supportato da decenni di studi. Molteplici ricerche hanno evidenziato sintomi depressivi,^[81] aumento dei livelli di stanchezza, ansia e stress^[82] nei pazienti sani sottoposti a limitazione o assenza di sonno. Allo stesso modo, nei pazienti critici, l'interruzione del sonno può contribuire a disturbi psichiatrici in seguito al post-terapia intensiva anche se, in questi degenti, l'associazione può risultare più difficile in quanto bisogna valutare comorbidità e fattori di stress.

- **Disfunzione cognitiva:** numerose indagini descrivono una varietà di deficit cognitivi a breve e lungo termine in seguito a malattie gravi, tra cui: compromissione della memoria, dell'attenzione, della concentrazione, della velocità di elaborazione mentale, della funzione esecutiva (processo decisionale, organizzazione e pianificazione) e difficoltà nel linguaggio.^[83] Uno studio effettuato su pazienti reduci da degenza in terapia intensiva in seguito a distress respiratorio ha mostrato come, su cinquantacinque ex degenti, il cento per cento abbia esposto un certo livello di disfunzione cognitiva; un anno più tardi il settantotto per cento ha sostenuto di aver problemi riguardanti la memoria, l'attenzione e/o la concentrazione, il quarantotto per cento sosteneva una diminuita velocità di elaborazione ed il trenta per cento aveva un declino cognitivo globale rispetto alla popolazione normale.^[84]

Promozione del sonno

Per far fronte alle possibili conseguenze, può essere utile adottare diverse tecniche ed accorgimenti per promuovere il sonno, tra cui:

- **Uso di tappi per le orecchie e maschere per gli occhi:** questi presidi non invasivi, economici e facili da usare, offrono un importante contributo per ridurre gli effetti negativi di luce e rumore.^[85] Tuttavia, alcuni studi ne hanno smentito il beneficio; in tali ricerche i pazienti affermavano di provare una sensazione di calore, oppressione, mal di orecchie e poca efficacia degli stessi; cause di questi effetti potrebbero essere il mal posizionamento, la sensibilità alterata, la differente anatomia dei pazienti, i tappi inadatti o l'ansia.^[86]
- **Musicoterapia:** è un intervento non farmacologico che permette ai pazienti di rilassarsi accrescendo la qualità del sonno.^[87] Per questo tipo di terapia viene preferita una musica con un ritmo lento che agisce riducendo la frequenza cardiaca e quella respiratoria, il consumo di ossigeno e inducendo un rilassamento muscolare.^[88] Il tempo adeguato va dai venticinque ai novanta minuti, poiché un tempo superiore potrebbe disturbare il sonno e favorire lo stress.^[60] Quindi, la musicoterapia è un intervento poco costoso e affidabile che comporta benefici senza il rischio di effetti collaterali.^{[90][91]}
- **Riduzione del rumore:** tale intervento deve essere attuato soprattutto dagli infermieri, applicando le linee guida (chiudere le porte delle stanze, diminuire il volume degli allarmi, diminuire la quantità della luce e abbassare il tono di voce dopo le 23.00) il rumore risulta ridotto e quindi si ottiene una miglior qualità del sonno.^[92] Al fine di ridurre il rumore, un altro metodo è quello di applicare il “Quiet Time”, anche definito come tempo di tranquillità, che consiste nel ridurre l'intervento infermieristico, se non necessario, per permette ai pazienti un riposo adeguato.^[93] Durante questo periodo, i pazienti possono essere visitati dai parenti che devono impegnarsi a non creare disturbo. Dopo l'applicazione di tale tipologia di

intervento, alcuni pazienti hanno notato un miglioramento del sonno e quindi della condizione generale.^[94]

- **Sincronizzazione delle macchine per ventilazioni meccaniche:** molti pazienti in terapia intensiva hanno bisogno dell'ausilio di questi macchinari; spesso però si ha una differenza tra il ritmo respiratorio normale e quello stabilito dalla ventilazione meccanica che ha come conseguenza l'insorgenza di apnee che portano a frequenti risvegli. L'unica soluzione, per evitare codesti problemi e per migliorare la qualità del sonno, è quella di riuscire a migliorare il meccanismo della sincronia paziente-ventilatore.^{[95][96]}
- **Massaggi:** tale tecnica viene effettuata in punti come il volto, gli arti superiori e gli arti inferiori. In questo modo, l'organismo riesce ad abbassare il livello di eccitazione fisica e psicologica portando ad un aumento della calma, del benessere e della capacità di riposo. Alcuni studi hanno rivelato che il novantotto per cento dei pazienti sottoposti ai massaggi ha presentato una migliore qualità del sonno ed un incremento del rilassamento dopo trenta minuti di massaggio terapia.^[97]
- **Aromaterapia:** anche questo è un intervento di tipo non farmacologico; esso viene effettuato tramite l'utilizzo di oli essenziali estratti dalle piante, ad esempio lavanda e camomilla, che possono essere assorbiti dal corpo tramite la pelle o il sistema olfattivo.^[98] L'aroma terapia può essere associata ai massaggi; tale combinazione ha dimostrato un sonno più prolungato, un minor tempo di veglia ed un numero minore di risvegli.^[99]
- **Tecniche di immaginazione guidata e tecniche di rilassamento:** esse agiscono sul sistema nervoso simpatico riducendone l'attività e migliorando quindi la qualità del sonno.^[100] Attraverso l'immaginazione guidata, il paziente viene invitato ad utilizzare i cinque sensi per collegarsi alle immagini che vengono suggerite da un'altra persona; in tal modo vengono evocati stati emotivi positivi che modulano l'ansia, riducendola e permettendo un sonno migliore (le sessioni hanno la durata di dieci-trenta minuti).^[101]

Esperienza in reparto

Il reparto di terapia intensiva-rianimazione diretto dal Prof. Pierpaolo Terragni si trova all'interno delle Cliniche Universitarie di Sassari. Esso consta di otto posti letto il cui numero può aumentare in caso di emergenza, di cui quattro posizionati all'interno di stanze singole, due in una stanza doppia e due collocati all'interno della sala centrale. Le stanze possiedono delle porte a vetri attraverso le quali, i pazienti, possono essere monitorati in qualsiasi momento dal personale. Ogni postazione è così costituita:

- *Un letto articolato* che consente di garantire il maggior benessere possibile ai pazienti grazie alla possibilità di azionare le diverse sezioni del piano di appoggio indipendentemente l'una dalle altre;
- *Un materasso antidecubito* utile per prevenire le piaghe da decubito, elemento molto presente nei pazienti con poca o scarsa mobilità;
- *Un respiratore artificiale* al fine di supportare attraverso la ventilazione meccanica, invasiva e non, i pazienti con importante insufficienza respiratoria;
- *Schermi per il monitoraggio* per la valutazione ed il controllo delle funzioni vitali ventiquattro ore su ventiquattro;
- *Aspiratore* che costituisce il presidio più importante per l'eliminazione delle secrezioni nei pazienti non in grado di provvedere autonomamente a quest'azione.

All'interno dell'unità operativa la promozione del sonno, da parte dei professionisti sanitari, viene effettuata attraverso alcuni accorgimenti descritti in precedenza: *abbassamento delle luci* durante le ore notturne, *attività assistenziali* limitate allo stretto necessario, *riduzione del tono della voce* e, se necessario e previa prescrizione medica, *uso di farmaci* per favorire il sonno. L'unità non dispone di un impianto di filodiffusione ma, nonostante questa mancanza, può essere utilizzata all'interno di tre delle quattro stanze singole la *musicoterapia*

grazie alla presenza di tre televisori che, impostati su canali musicali a basso volume, possono favorire l'utilizzo di questa tecnica.

L'esperienza in reparto, oltre alla descrizione dell'unità, ha permesso di sottoporre un questionario di quattro domande ad alcuni professionisti, per la precisione trenta, inseriti nell'ambito della terapia intensiva:

- *La prima domanda ha permesso di valutare gli anni di lavoro all'interno dell'unità: quattro su trenta si trovano al loro primo anno, dieci hanno un'esperienza tra i due e i cinque anni mentre gli ultimi sedici lavorano da più di cinque anni in questo tipo di reparto.*
- *La seconda domanda ha permesso di indagare se durante il percorso pre-lavorativo e lavorativo i professionisti abbiano ricevuto informazioni sulla promozione del sonno: il sessanta per cento (diciotto professionisti) ha risposto positivamente, il restante quaranta per cento (dodici) ha risposto negativamente.*
- *Il terzo quesito aveva lo scopo di capire se i professionisti si sentissero abbastanza preparati nella gestione del paziente con problemi nel riposare: il sessantatre per cento (diciannovenne) ha risposto con il SI, il trentasette per cento (undici) con il NO.*
- *L'ultima domanda ha permesso di capire se il reparto, secondo i professionisti, avesse i mezzi necessari per garantire un adeguato riposo: il settanta per cento (ventuno) ha risposto in modo negativo mentre il trenta per cento (nove) ha risposto positivamente.*

Conclusioni

Nell'ambito della bibliografia selezionata, si è notato che la promozione del sonno assume un ruolo importante nel garantire un ottimale stato psico-fisico. Gli elementi che portano al disturbo del riposo sono molteplici e le soluzioni non sempre sono attuabili soprattutto a causa della mancanza di mezzi e della poca preparazione degli operatori. È necessario, perciò, che ai professionisti durante il percorso pre-lavorativo e lavorativo, vengano fornite informazioni riguardanti l'attuazione di norme che possano permettere di fornire assistenza in modo adeguato al paziente con problemi nel riposo. L'infermiere gioca un ruolo importante nella promozione del sonno poiché tra gli operatori è colui che maggiormente si trova a contatto con il degente e deve essere quindi in grado di capire tempestivamente le problematiche in modo tale da poter fornire un aiuto per ristabilire il normale ritmo circadiano.

Entrando nello specifico dell'esperienza effettuata in reparto, è stato sottoposto agli infermieri e ad altri professionisti un questionario, dal quale è emerso che la maggior parte degli operanti in terapia intensiva ha ricevuto, durante il proprio percorso di formazione, nozioni riguardanti la promozione del sonno e che il sessantatre per cento si sente preparato nel fornire assistenza per questo tipo di problematica; tuttavia le soluzioni sono limitate ad un piccolo numero di interventi (*abbassamento delle luci nelle ore notturne, riduzione del tono della voce, attività assistenziali limitate allo stretto necessario, uso di farmaci e musicoterapia*) e, a detta del personale, il reparto non possiede i mezzi necessari per promuovere un adeguato riposo.

Si può quindi affermare, in conclusione, che la promozione del sonno per ristabilire un completo recupero psico-fisico nell'ambito della terapia intensiva risulta spesso di difficile attuazione ma, nonostante questo, è possibile garantire, nei limiti delle possibilità offerte da ogni specifico reparto, un'assistenza comunque discreta al paziente che si trova ad affrontare la degenza in queste unità.

Bibliografia

1. Kamdar BB, Needham DM, Collop NA. *Sleep deprivation in critical illness: Its role in physical and psychological recovery.* J Intensive Care Med 2012;27(2):97-111
2. Ritmala-Castren M, Lakanmaa R-, Virtanen I, Leino-Kilpi H. *Evaluating adult patients' sleep: An integrative literature review in critical care.* Scand J Caring Sci 2014;28(3):435- 448.
3. Richardson A, Crow W, Coghill E, Turnock C. *A comparison of sleep assessment tools by nurses and patients in critical care.* J Clin Nurs 2007;16(9):1660-1668.
4. Bihari S, Doug McEvoy R, Matheson E, Kim S, Woodman RJ, Bersten AD. *Factors affecting sleep quality of patients in intensive care unit.* J Clin Sleep Med 2012;8(3):301- 307.
5. Darbyshire JL, Young JD. *An investigation of sound levels on intensive care units with reference to the WHO guidelines.* Crit Care 2013;17(5).
6. Freedman NS, Gazendam J, Levan L, Pack AI, Schwab RJ. *Abnormal sleep/wake 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):451-457.
7. Honkus, *Sleep deprivation in critical care units.* Crit Care Nurs Q. 2003 JulSep;26(3):179-89.
8. Parthasarathy S, Tobin Mj. *Sleep in the intensive care unit.* Intensive Care Med. 2004 Feb;30(2):197-206. Epub 2003 Oct 16.

9. 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.
10. Cooper AB, Thornley KS, Young GB, et al. *Sleep in critically ill patients requiring mechanical ventilation*. Chest. 2000;117: 809-18.
11. 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.
12. Tamburri LM, Di Brienza 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.
13. 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.
14. Friese RS. *Sleep and recovery from critical illness and injury: a review of theory, current practice, and future directions*. Crit Care Med. 2008;36(3):697-705.
15. Tembo AC, Parker V. *Factors that impact on sleep in intensive care patients*. Intensive Crit Care Nurs 2009 Dec;25(6):314-322.
16. Cooper AB, Thornley KS, Young GB, Slutsky AS, Stewart TE, Hanly PJ. *Sleep in critically ill patients requiring mechanical ventilation*. Chest. 2000;117(3):809-818.

17. Parthasarathy S, Tobin MJ. *Effect of ventilator mode on sleep quality in critically ill patients.* Am J Respir Crit Care Med. 2002;166(11):1423–1429
18. Bosma K, Ferreyra G, Ambrogio C, et al. *patient-ventilator interaction and sleep in mechanically ventilated patients: pressure support versus proportional assist ventilation.* Crit Care Med. 2007;35(4):1048–1054.
19. Berry RB, Mahutte CK, Light RW. *Effect of hypercapnia on the arousal response to airway occlusion during sleep in normal subjects.* J Appl Physiol. 1993;74(5):2269–2275.
20. Issa FG, Sullivan CE. *Arousal and breathing responses to airway occlusion in healthy sleeping adults.* J Appl Physiol. 1983;55(4):1113–1119.
21. Berthon-Jones M, Sullivan CE. *Ventilation and arousal responses to hypercapnia in normal sleeping humans.* J Appl Physiol. 1984;57(1):59–67.
22. Weinhouse GL, Schwab RJ. *Sleep in the critically ill patient.* Sleep. 2006;29(5):707–716
23. Gleeson K, Zwillich CW, White DP. *The influence of increasing ventilatory effort on arousal from sleep.* Am Rev Respir Dis. 1990;142(2):295–300.
24. Meyer TJ, Eveloff SE, Bauer MS, Schwartz WA, Hill NS, Millman RP. *Adverse environmental-conditions in the respiratory and medical ICU settings.* Chest. 1994;105(4):1211–1216.

25. Boivin DB, Duffy JF, Kronauer RE, Czeisler CA. *Dose-response relationships for resetting of human circadian clock by light*. *Nature*. 1996;379(6565):540–542.
26. 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(4):1155–1162.
27. Schweitzer PK. Drugs that disturb sleep and wakefulness. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, editors. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. Elsevier/Saunders; Philadelphia, PA: 2005. pp. 499–518.
28. Novaes MA, Aronovich A, Ferraz MB, Knobel E. *Stressors in ICU: patients' evaluation*. *Intensive Care Med*. 1997;23(12):1282–1285
29. Nelson JE, Meier DE, Oei EJ, et al. *Self-reported symptom experience of critically ill cancer patients receiving intensive care*. *Crit Care Med*. 2001;29(2):277–282.
30. Hofhuis J, Bakker J. *Experiences of critically ill patients in the ICU: what do they think of us?* *Int J Intensive Care*. 1998;5(2):114–117.
31. Wong FY, Arthur DG. *Hong Kong patients' experiences of intensive care after surgery: nurses' and patients' views*. *Intensive Crit Care Nurs*. 2000;16(5):290–303.
32. Pandharipande P, Cotton BA, Shintani A, et al. *Prevalence and risk factors for development of delirium in surgical and trauma intensive care unit patients*. *J Trauma*. 2008;65(1):34–41.
33. Chen HI, Tang YR. *Sleep loss impairs inspiratory muscle endurance*. *Am Rev Respir Dis*. 1989;140(4):907–909.

34. Zhong X, Hilton HJ, Gates GJ, et al. *Increased sympathetic and decreased parasympathetic cardiovascular modulation in normal humans with acute sleep deprivation.* J Appl Physiol. 2005;98(6):2024–2032.
35. Loredó JS, Ziegler MG, Ancoli-Israel S, Clausen JL, Dimsdale JE. *Relationship of arousals from sleep to sympathetic nervous system activity and BP in obstructive sleep apnea.* Chest. 1999;116(3):655–659.
36. Liu Y, Tanaka H. *Overtime work, insufficient sleep, and risk of non-fatal acute myocardial infarction in Japanese men.* Occup Environ Med. 2002;59(7):447–451.
37. Sauvet F, Leftheriotis G, Gomez-Merino D, et al. *Effect of acute sleep deprivation on vascular function in healthy subjects.* J Appl Physiol. 2010;108(1):68–75
38. Frey DJ, Fleshner M, Wright KP., Jr. *The effects of 40 hours of total sleep deprivation on inflammatory markers in healthy young adults.* Brain Behav Immun. 2007;21(8):1050–1057.
39. Everson CA. *Sustained sleep deprivation impairs host defense.* Am J Physiol. 1993;265(5):R1148–R1154.
40. Zager A, Andersen ML, Ruiz FS, Antunes IB, Tufik S. *Effects of acute and chronic sleep loss on immune modulation of rats.* Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2007;293(1):R504–R509.
41. Bryant PA, Trinder J, Curtis N. *Sick and tired: does sleep have a vital role in the immune system?* Nat Rev Immunol. 2004;4(6):457–467
42. Majde JA, Krueger JM. *Links between the innate immune system and sleep.* J Allergy Clin Immunol. 2005;116(6):1188–1198.

43. Lange T, Perras B, Fehm HL, Born J. *Sleep enhances the human antibody response to hepatitis A vaccination*. *Psychosom Med*. 2003;65(5):831–835.
44. Spiegel K, Sheridan JF, Van CE. *Effect of sleep deprivation on response to immunization*. *JAMA*. 2002;288(12):1471–1472.
45. Dinges DF, Douglas SD, Zaugg L, et al. *Leukocytosis and natural killer cell function parallel neurobehavioral fatigue induced by 64 hours of sleep deprivation*. *J Clin Invest*. 1994;93(5):1930–1939.
46. Irwin M, McClintick J, Costlow C, Fortner M, White J, Gillin JC. *Partial night sleep deprivation reduces natural killer and cellular immune responses in humans*. *FASEB J*. 1996;10(5):643–653.
47. Spiegel K, Tasali E, Leproult R, Van Cauter E. *Effects of poor and short sleep on glucose metabolism and obesity risk*. *Nat Rev Endocrinol*. 2009;5(5):253–261.
48. Leproult R, Copinschi G, Buxton O, Van Cauter E. *Sleep loss results in an elevation of cortisol levels the next evening*. *Sleep*. 1997;20(10):865–870
49. Spiegel K, Leproult R, Van Cauter E. *Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function*. *Lancet*. 1999;354(9188):1435–1439.
50. Bonnet MH, Arand DL. *24-Hour metabolic rate in insomniacs and matched normal sleepers*. *Sleep*. 1995;18(7):581–588.
51. Bonnet MH, Berry RB, Arand DL. *Metabolism during normal, fragmented, and recovery sleep*. *J Appl Physiol*. 1991;71(3):1112–1118.
52. Hamrahian AH, Oseni TS, Arafah BM. *Measurements of serum free cortisol in critically ill patients*. *N Engl J Med*. 2004;350(16):1629–1638.

53. Moriyama S, Okamoto K, Tabira Y, et al. *Evaluation of oxygen consumption and resting energy expenditure in critically ill patients with systemic inflammatory response syndrome.* Crit Care Med.1999;27(10):2133–2136.
54. Vanhorebeek I, Langouche L, Van den Berghe G. *Endocrine aspects of acute and prolonged critical illness.* Nat Clin Pract Endocrinol Metab. 2006;2(1):20–31.
55. Spiegel K, Knutson K, Leproult R, Tasali E, Van Cauter E. *Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes.* J Appl Physiol. 2005;99(5):2008–2019.
56. Inzucchi SE. Clinical practice. *Management of hyperglycemia in the hospital setting.* N Engl J Med.2006;355(18):1903–1911.
57. Mesotten D, Van den Berghe G. *Clinical benefits of tight glycaemic control: focus on the intensive care unit.* Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2009;23(4):421–429.
58. Bagshaw SM, Egi M, George C, Bellomo R. *Early blood glucose control and mortality in critically ill patients in Australia.* Crit Care Med. 2009;37(2):463–470.
59. Weaver TE, Laizner AM, Evans LK, et al. *An instrument to measure functional status outcomes for disorders of excessive sleepiness.* Sleep. 1997;20(10):835–843.
60. Briones B, Adams N, Strauss M, et al. *Relationship between sleepiness and general health status.* Sleep.1996;19(7):583–588.

61. Souissi N, Sesboue B, Gauthier A, Larue J, Davenne D. *Effects of one night's sleep deprivation on anaerobic performance the following day.* Eur J Appl Physiol. 2003;89(3–4):359–366.
62. Truong AD, Fan E, Brower RG, Needham DM. *Bench-to-bedside review: mobilizing patients in the intensive care unit—from pathophysiology to clinical trials.* Crit Care. 2009;13(4):216.
63. Ely EW, Shintani A, Truman B, et al. *Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit.* JAMA. 2004;291(14):1753–1762.
64. Thomason JW, Shintani A, Peterson JF, Pun BT, Jackson JC, Ely EW. *Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients.* Crit Care. 2005;9(4):R375–R381.
65. Milbrandt EB, Deppen S, Harrison PL, et al. *Costs associated with delirium in mechanically ventilated patients.* Crit Care Med. 2004;32(4):955–962.
66. Girard TD, Jackson JC, Pandharipande PP, et al. *Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness.* Crit Care Med. 2010;38(7):1513–20.
67. Figueroa-Ramos MI, Arroyo-Novoa CM, Lee KA, Padilla G, Puntillo KA. *Sleep and delirium in ICU patients: a review of mechanisms and manifestations.* Intensive Care Med. 2009;35(5):781–795.
68. Helton MC, Gordon SH, Nunnery SL. *The correlation between sleep deprivation and the intensive care unit syndrome.* Heart Lung. 1980;9(3):464–468.

69. Mistraletti G, Carloni E, Cigada M, et al. *Sleep and delirium in the Intensive Care Unit*. *Minerva Anestesiologica*. 2008;74(6):329–333.
70. Trompeo AC, Vidi Y, Ranieri VM. *Sleep and delirium in the critically ill: cause or effect?* In: Vincent JL, editor. *Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine*. Springer; New York: 2006. pp. 719–725.
71. Johns MW, Large AA, Masterton JP, Dudley HA. *Sleep and delirium after open heart surgery*. *Br J Surg*. 1974;61(5):377–381.
72. Jones C, Griffiths RD, Humphris G. *Disturbed memory and amnesia related to intensive care*. *Memory*. 2000;8(2):79–94.
73. Jackson JC, Mitchell N, Hopkins RO. *Cognitive functioning, mental health, and quality of life in ICU survivors: an overview*. *Crit Care Clin*. 2009;25(3):615–628.
74. Kross EK, Gries CJ, Curtis JR. *Posttraumatic stress disorder following critical illness*. *Crit Care Clin*. 2008;24(4):875–887. x.
75. Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Needham DM, Bienvenu OJ. *Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review*. *Gen Hosp Psychiatry*. 2008;30(5):421–434.
76. Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Bienvenu OJ, Needham DM. *Depression in general intensive care unit survivors: a systematic review*. *Intensive Care Med*. 2009;35(5):796–809.
77. Weinert C, Meller W. *Epidemiology of depression and antidepressant therapy after acute respiratory failure*. *Psychosomatics*. 2006;47(5):399–407.

78. Dowdy DW, Dinglas V, Mendez-Tellez PA, et al. *Intensive care unit hypoglycemia predicts depression during early recovery from acute lung injury*. Crit Care Med. 2008;36(10):2726–2733.
79. Kress JP, Gehlbach B, Lacy M, Pliskin N, Pohlman AS, Hall JB. *The long-term psychological effects of daily sedative interruption on critically ill patients*. Am J Respir Crit Care Med. 2003;168(12):1457–1461.
80. Davydow DS. *Symptoms of depression and anxiety after delirium*. Psychosomatics. 2009;50(4):309–316.
81. Loredó JS, Ziegler MG, Ancoli-Israel S, Clausen JL, Dimsdale JE. *Relationship of arousals from sleep to sympathetic nervous system activity and BP in obstructive sleep apnea*. Chest. 1999;116(3):655–659.
82. Dinges DF, Pack F, Williams K, et al. *Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4–5 hours per night*. Sleep. 1997;20(4):267–277.
83. Hopkins RO, Brett S. *Chronic neurocognitive effects of critical illness*. Curr Opin Crit Care. 2005;11(4):369–375.
84. Hopkins RO, Weaver LK, Pope D, Orme JF, Bigler ED, Larson-LOHR V. *Neuropsychological sequelae and impaired health status in survivors of severe acute respiratory distress syndrome*. Am J Respir Crit Care Med. 1999;160(1):50–56.
85. Hu R-, Jiang X-, Hegadoren KM, Zhang Y-. *Effects of earplugs and eye masks combined with relaxing music on sleep, melatonin and cortisol levels in ICU patients: A randomized controlled trial*. Crit Care. 2015;19(1).

86. Hu RF, Jiang XY, Zeng YM, Chen XY, Zhang YH. *Effects of earplugs and eye masks on nocturnal sleep, melatonin and cortisol in a simulated intensive care unit environment.* Crit Care 2010;14(2):R66.
87. Chlan L. *A Review of the Evidence for Music Intervention to Manage Anxiety in Critically Ill Patients Receiving Mechanical Ventilatory Support.* Arch Psychiatr Nurs 2009;23(2):177-179
88. Chlan L. *Effectiveness of a music therapy intervention on relaxation and anxiety for patients receiving ventilatory assistance.* Heart Lung J Acute Crit Care 1998;27(3):169- 176.
89. Good M, Stanton-Hicks M, Grass JA, Anderson GC, Lai H-, Roykulcharoen V, et al. *Relaxation and music to reduce postsurgical pain.* J Adv Nurs 2001;33(2):208-215
90. Almerud S, Petersson K. *Music therapy - A complementary treatment for mechanically ventilated intensive care patients.* Intensive Crit Care Nurs 2003;19(1):21-30.
91. De Niet G, Tiemens B, Lendemeijer B, Hutschemaekers G. *Music-assisted relaxation to improve sleep quality: Meta-analysis.* J Adv Nurs 2009;65(7):1356-1364.
92. Li S-, Wang T-, Vivienne Wu SF, Liang S-, Tung H-. *Efficacy of controlling nighttime noise and activities to improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit.* J Clin Nurs 2011;20(3-4):396-407.
93. Robinson SB, Weitzel T, Henderson L. *The Sh-h-h-h Project: nonpharmacological interventions. Holistic nursing practice.* 2005;19(6):263-266.

94. Boehm H, Morast S. *Quiet time*. Am J Nurs 2009;109(11 SUPPL. TCAB):29-32.
95. Cabello B, Thille AW, Drouot X, Galia F, Mancebo J, D'Ortho M-, et al. *Sleep quality in mechanically ventilated patients: Comparison of three ventilatory modes*. Crit Care Med 2008;36(6):1749-1755.
96. Roche-Campo F, Thille AW, Drouot X, Galia F, Margarit L, Córdoba-Izquierdo A, et al. *Comparison of sleep quality with mechanical versus spontaneous ventilation during weaning of critically III tracheostomized patients*. Crit Care Med 2013;41(7):1637-1644.
97. Adams R, White B, Beckett C. *The effects of massage therapy on pain management in the acute care setting*. Int J Ther Massage Bodywork: Res Educ Pract 2010;3(1):4-11.
98. Hur M-, Song J-, Lee J, Lee MS. *Aromatherapy for stress reduction in healthy adults: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials*. Maturitas 2014;79(4):362-369.
99. Chen J-, Chao Y-, Lu S-, Shiung T-, Chao Y-. *The effectiveness of valerian acupuncture on the sleep of ICU patients: A randomized clinical trial*. Int J Nurs Stud 2012;49(8):913-920.
100. Kozasa EH, Hachul H, Monson C, Pinto Jr. L, Garcia MC, Mello LEDAM, et al. *Mind-body interventions for the treatment of insomnia: A review*. Rev Bras Psiquiatr 2010;32(4):437-443.
101. Papathanassoglou ED. *Psychological support and outcomes for ICU patients*. Nurs Crit Care 2010 May-Jun;15(3):118-128.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare in primis il mio relatore, Dott. Lorenzo Pirisi, e la mia correlatrice, Dott.ssa Martina Chessa, per avermi aiutato e consigliato nella stesura della tesi.

Un grazie va ai professionisti dell'Unità di Anestesia e Rianimazione per aver risposto al questionario riguardante la tematica proposta nella tesi e a tutti i gli operatori incontrati durante il mio percorso universitario che mi hanno permesso di crescere dal punto di vista professionale.

Ringrazio la mia ragazza Daniela e la sua famiglia per avermi supportato durante questi anni.

Un ringraziamento va ai miei amici che mi hanno sempre fornito il loro aiuto e la loro vicinanza per affrontare questo periodo.

Un ringraziamento speciale va ai miei genitori, che mi hanno sempre sostenuto sia moralmente che economicamente, e alla mia grande famiglia che nei momenti di difficoltà mi è stata sempre vicina.

Grazie