



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**PROTOCOLLO DI WEANING
VENTILATORIO IN TERAPIA INTENSIVA**

Relatore: Chiar.ma
Dott.ssa Tiziana Principi

Tesi di Laurea di:
Ilaria Virgili

Correlatore: Chiar.mo
Dott. Stefano Marcelli

A.A. 2018/2019

Insostituibile

Nobile

Flessibile

Empatico

Rassicurante

Meraviglioso

Intraprendente

Educativo

Razionale

Efficiente

Indice

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1 CENNI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA RESPIRATORIA	2
CAPITOLO 2 VENTILAZIONE MECCANICA E PARAMETRI DA CONSIDERARE	4
CAPITOLO 3 GESTIONE INFERMIERISTICA AL PAZIENTE CON VENTILAZIONE MECCANICA	5
3.1 Unità specializzate sullo svezzamento o SWU	7
CAPITOLO 4 PROCESSO DI WEANING	8
4.1 Fasi del processo	8
4.2 Criteri e categorie di pazienti per lo svezzamento	9
CAPITOLO 5 STRATEGIE DI SVEZZAMENTO	11
5.1. Criticità e presupposti per lo svezzamento.....	11
5.2 Condizioni associate ad alterazione della meccanica del sistema respiratorio	12
CAPITOLO 6 WEANING E CUORE	13
6.1 Weaning ed edema polmonare	13
CAPITOLO 7 PROTOCOLLO DI WEANING	14
7.1. Diagnosi infermieristiche correlate allo svezzamento	14
7.2. Problemi psicologici durante lo svezzamento	15
OBIETTIVO	16
MATERIALI E METODI	17
RISULTATI	18
DISCUSSIONE	21
CONCLUSIONI	23
BIBLIOGRAFIA	24

***SITOGRAFIA*.....25**

***RINGRAZIAMENTI*.....26**

INTRODUZIONE

Come affermato in letteratura, la ventilazione meccanica permette ad un paziente, al momento in una fase di insufficienza respiratoria acuta e che quindi non riesce a provvedere al corretto scambio di gas e a sviluppare atti respiratori autonomi, di sostituirsi, in varie misure e sotto varie pressioni, al paziente tramite un macchinario: il ventilatore meccanico. Quest'ultimo ha l'obiettivo di ridurre la fatica respiratoria manifestatasi, allo scopo di non sovraccaricare sia i polmoni del paziente sia le sue energie che potrebbe esaurire in breve tempo. Che sia invasiva o non invasiva, a domicilio o presso un reparto, continua o intermittente o che derivi da una sedazione, l'obiettivo finale della ventilazione è lo svezzamento dal ventilatore e il ripristino laddove possibile, della condizione iniziale di autonomia respiratoria. Dietro questo percorso ruotano diverse figure in campo medico quali appunto infermieri, medici, logopedisti, fisioterapisti e dietologi.

Il processo di weaning, per ottenere un esito positivo, richiede sicuramente uno studio attento e meticoloso su tutti i segnali che sia il paziente sia il ventilatore ci pongono davanti e il modo con cui essi vengono trattati. Importante è anche il tempo: chiaramente una ventilazione di lunga durata, porterà il paziente ad uno svezzamento prolungato rispetto ad un paziente che è stato ventilato per un breve periodo. Oltre al tempo, quello che determina l'esito del processo è la storia clinica con cui viene preso in carico il degente, quindi le patologie che esso presentava già prima dell'episodio che ha portato alla scelta di ventilarlo meccanicamente: un paziente con una malattia respiratoria cronica, ad esempio la broncopolmonite cronica ostruttiva, avrà meno possibilità di riuscita rispetto a chi non ne presentava.

La riduzione del periodo di ventilazione meccanica migliora la qualità della vita del paziente riducendo lo stress sia fisico che emotivo che ne causa. È stato stimato che nel periodo di trattamento, più del 40% sul totale è speso per lo svezzamento; questo dato evidenzia come per le Unità Operative lo scopo principale sia il weaning.

Essendo lo svezzamento un argomento vasto inserito in una cornice ancora più ampia in termini di conoscenza e di valutazione di interventi, per massimizzare gli esiti positivi in materia di recupero e sopravvivenza, è necessario per le Unità Operative conoscerne i protocolli dedicati per ciascuna azienda.

CAPITOLO 1

CENNI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA RESPIRATORIA

L'albero respiratorio è costituito da 23 ramificazioni di cui: 7 respiratorie (bronchioli respiratori ed alveoli associati) e 16 spazio morto, cioè non partecipante allo scambio gassoso (vie aeree) quindi naso, faringe, laringe, trachea, bronchi e bronchioli. (1)

La funzione delle vie aeree è quella di condurre l'aria, riscaldarla e umidificarla e infine di proteggere l'apparato respiratorio da sostanze estranee.

Nelle vie aeree superiori si trova la maggior parte della resistenza al flusso dell'aria: man mano che ci si avvicina agli alveoli polmonari, il flusso diminuisce e gli scambi gassosi avvengono per differenza di concentrazione (diffusione passiva).

I volumi polmonari sono quattro:

VT= volume tidal o corrente

IRV= volume di riserva inspiratoria

ERV= volume di riserva espiratoria

VR = volume residuo

La funzione respiratoria permette all'organismo, tramite la respirazione, l'approvvigionamento di ossigeno e l'eliminazione dell'anidride carbonica, contribuendo al mantenimento dell'adeguato Ph ematico (7,35- 7,45).

Gli atti respiratori avvengono per effetto dell'espansione e della contrazione della gabbia toracica che avviene grazie ai vitali muscoli respiratori, che si dividono in primari (involontari come il diaframma, muscoli intercostali, muscoli sternocleidomastoidei e muscoli scaleni) e secondari o accessori (che possiamo controllare). L'espirazione avviene in modo passivo per rilassamento del diaframma e degli altri muscoli. (1).

L'attività ritmica respiratoria è involontaria in quanto è regolata dal centro respiratorio, sito nel midollo allungato: qui viene regolata la frequenza e il volume corrente in modo da ottenere nel sangue arterioso una concentrazione ottimale di ossigeno e di anidride carbonica.

La respirazione è un fenomeno inconscio. Tre sono i riflessi coinvolti nella sua regolazione:

- Riflessi mediati da meccanocettori in risposta a variazioni del volume dei polmoni o della pressione arteriosa
- Riflessi mediati da variazioni della PCO₂, Ph e PO₂ nel sangue e nel liquido cerebrospinale

- Riflessi protettivi che rispondono ad aggressioni meccaniche o irritazioni dell'apparato respiratorio (1)

L'attività respiratoria è influenzata dalle pressioni parziali della CO₂ e O₂ nel sangue arterioso. Un aumento della CO₂ (ipercapnia) stimola i recettori situati nell'arco aortico e nelle biforcazioni delle carotidi, facendo aumentare o diminuire, tramite impulsi nervosi, la ventilazione polmonare (frequenza respiratoria e profondità del respiro) (1).

La ventilazione serve a mantenere costante la composizione del gas alveolare attraverso l'eliminazione di anidride carbonica con l'espiazione e l'assunzione di ossigeno in inspirazione, mentre nel sangue è l'ossigeno che viene estratto dal polmone mentre quest'ultimo viene caricato di anidride carbonica man mano che riossigena il sangue. Pertanto, la composizione del gas alveolare deriva dall'equilibrio tra ventilazione e perfusione.

Nella respirazione normale ad ogni atto respiratorio si inspirano e si espirano circa 0,5 litri d'aria. Facendo un'inspirazione profonda e una massima espiazione, questa quantità d'aria può essere portata a 2 litri circa (aria complementare). Questo volume respiratorio massimo è la cosiddetta capacità vitale dei polmoni. Anche nell'espiazione massima rimane ancora una quantità d'aria residua nei polmoni, compresa tra 1 e 1,5 litri. Sommando questo residuo alla capacità vitale, si ottiene la capacità totale, che ammonta a circa 3,5- 4 litri.

CAPITOLO 2

VENTILAZIONE MECCANICA E PARAMETRI DA CONSIDERARE

Il compito della ventilazione meccanica è quello di assicurare al paziente un apporto di ossigeno sufficiente eliminando una conseguente CO₂.

La ventilazione meccanica è una forma di terapia per i pazienti con insufficienze respiratorie gravi. È bene conoscere anche quali sono i parametri da considerare e il loro range ottimale:

- Frequenza respiratoria: rappresenta gli atti respiratori al minuto. Generalmente un valore compreso tra 12-20 può essere accettato.
- FiO₂: è la frazione di ossigeno inspirata dal paziente, si esprime in percentuale e una FiO₂ ambientale è di 21%.
- Volume corrente/ tidal volume: aria che transita nei polmoni ad ogni atto respiratorio. 7-8 ml/kg.
- PIP (picco di pressione inspiratoria): pressione massima generata dal ventilatore per erogare un volume corrente desiderato. Questo varia a seconda della presenza o meno di resistenze da parte del paziente. Normalmente una PIP ottimale è inferiore ai 40 cmH₂O.
- PEEP (pressione positiva di fine espirazione): pressione generata tra un'espiazione e la successiva inspirazione. (figura 1).
- Volume/minuto: gas espirato/inspirato al minuto.
- Trigger inspiratorio: funzionalità del ventilatore meccanico nella modalità assistita; il paziente così, inizia l'inspirazione che poi viene supportata dalla macchina.

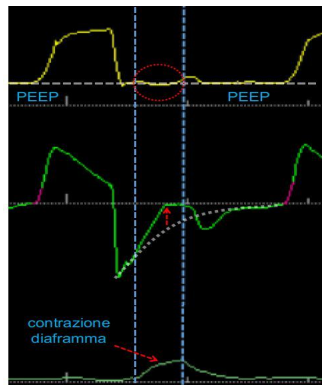


Figura 1. Rappresentazione grafica della PEEP

CAPITOLO 3

GESTIONE INFERMIERISTICA AL PAZIENTE CON VENTILAZIONE MECCANICA

I pazienti che ci troviamo davanti sono innanzitutto ospedalizzati. Per permettere un'adeguata ventilazione, occorre che siano anche sedati e sotto effetto di farmaci miorilassanti che permettono appunto di "rilassare" la muscolatura.

Le complicanze che potrebbero essere affrontate sono:

- Il rischio collegato strettamente alla ventilazione e intubazione quindi l'aspirazione nei polmoni di materiale gastrico che può essere prevenuto con un corretto monitoraggio della cuffia del tubo endotracheale evitando la polmonite associata al ventilatore, le cosiddette VAP: l'aspirazione è raccomandata come metodo di prevenzione delle VAP di circa il 50% e considerato intervento standard di assistenza infermieristica.
- La perdita del meccanismo di difesa delle vie respiratorie come ad esempio la funzione ciliare.
- Cause che comportano la rimozione del tubo endotracheale (figura 2) quali tosse, emottisi o una rimozione accidentale da parte del paziente per via di un sistema di fissaggio poco adeguato causando l'estubazione non pianificata. Quest'ultima comporta innanzitutto un trauma a livello laringeo ma anche complicanze più gravi quali distress respiratorio e arresto respiratorio.

Inoltre, un paziente intubato richiede aspirazioni più o meno frequenti in base alle condizioni cliniche, quindi il compito dell'infermiere è quello di adottare le tecniche corrette per eseguire la procedura sterilmente ed in modo efficace mediante i sistemi di aspirazione (figura 3) presenti di fianco al paziente. Chiaramente in questi casi, il paziente non sta respirando in quanto è scollegato dal ventilatore e quindi la manovra deve essere eseguita il più velocemente possibile, diminuendo l'apnea a cui è sottoposto.



Figura 2. Tubo endotracheale



Figura 3. Sistema di aspirazione chiuso

Qui l'intervento infermieristico è molto importante per prevenire il tutto con il controllo delle secrezioni definendone tipo, qualità e quantità delle aspirazioni, se è febbrile o agitato. Le fasi del processo di assistenza infermieristica al paziente ventilato in aggiunta sono: controllo dei parametri vitali, corretto posizionamento del paziente e igiene a letto che deve essere effettuata di norma ogni giorno con le dovute accortezze e la giusta movimentazione, igiene delle mani ogni volta che si passa da una procedura sporca ad una pulita ed in generale ad ogni contatto tra un paziente ed un altro, corretta gestione di una tracheostomia, monitoraggio continuo dello stato generale del paziente e controllo di eventuali allarmi del ventilatore(figura 4).

È importante osservare la pulsossimetria per tenere sotto controllo la saturazione e la frequenza cardiaca rispetto all'emogasanalisi, lo stato nutrizionale che fornisce energie al paziente se in buono stato, l'equilibrio idroelettrolitico, la funzionalità renale e la stabilità polmonare.

Oltre agli aspetti fisiopatologici, è bene considerare anche quelli psicologici.

Assumono importanza anche interventi infermieristici atti al miglioramento del sonno e riposo per i pazienti in terapia intensiva come ad esempio ridurre al minimo i rumori, evitare se possibile durante la notte di fare troppa luce e/o cercare di ridurre gli interventi notturni non necessari.



Figura 4. Esempio di ventilatore meccanico

La tipologia di ventilazione è decisa in base anche alle condizioni generali (sedazione, autonomia ventilatoria) passando da una condizione di emergenza dove il paziente non può respirare da solo, fino al suo svezzamento dal macchinario e il ripristino della condizione di autonomia respiratoria.

3.1 Unità specializzate sullo svezzamento o SWU

Al contrario di altre unità che trattano lo stato acuto, le SWU offrirebbero un vasto numero di operatori specializzati (infermieri, medici, fisiologi, terapisti respiratori ecc.) per trattare quei pazienti che hanno fallito lo svezzamento ma che sono stabili clinicamente; viene permesso inoltre ai parenti di restare più a lungo con i propri cari, vengono svolte attività diurne e una gestione più confortevole del sonno ai pazienti.

Queste unità potrebbero far parte degli ospedali e della terapia intensiva stessa o come centri regionali che riducono il lavoro degli ospedali. La scelta dipende dalla struttura sanitaria e dal suo sistema di finanziamento. Studi suggeriscono un riscontro positivo per lo svezzamento in 3 mesi dall'ammissione.

CAPITOLO 4

PROCESSO DI WEANING

Con il termine “svezzamento” si identifica il processo di progressivo trasferimento del lavoro respiratorio dal ventilatore meccanico al paziente fino alla completa interruzione della ventilazione meccanica e la valutazione della risposta del paziente al carico ventilatorio.

Se la ventilazione è stata di breve durata e il processo patologico è in risoluzione, probabilmente il weaning sarà più semplice.

Nel processo di svezzamento si identificano due fasi:

- Valutazione di una possibilità per lo svezzamento
- Svezzamento vero e proprio: questa fase inizia con il trial con tubo a T o con ventilazione con pressione assistita ridotta progressivamente a valore minimo per superare le resistenze del tubo endotracheale e quindi il lavoro respiratorio resistivo.

4.1 Fasi del processo

I. Sospensione della sedazione: essendo il primo ostacolo per lo svezzamento è bene intervenire il prima possibile o comunque mantenere solo farmaci per analgo-sedazione che non riducano il drive respiratorio e la forza muscolare.

II. Importante iniziare:

- Quando il paziente è vigile e collaborante per la maggior parte della giornata
- Se tossisce efficacemente in modo da eliminare le secrezioni tracheobronchiali e se coordina la deglutizione
- È emodinamicamente stabile quindi normoteso senza farmaci vasoattivi e senza tachiaritmie
- Riesce ad avere almeno 70-80 mmHg di PaO₂ con FiO₂ < 0,4% e una PEEP < 8 cmH₂O
- Non è tachipnoico e non presenta acidosi respiratoria acuta

Se un paziente ha questi requisiti è pronto per lo svezzamento. Nei pazienti tracheostomizzati non vengono considerati i primi due passaggi ma viene rimossa la ventilazione meccanica. La rimozione della cannula sarà possibile solo a riabilitazione completata e quindi a totale autonomia respiratoria e muscolare.

III. Test di respiro spontaneo: effettuato tramite un sistema chiamato tubo a T, staccando il paziente dal ventilatore per 30 minuti e valutato attentamente dall’infermiere in collaborazione con il medico della rianimazione.

Verrà valutato:

- Sopore o agitazione
- Dispnea o respiro paradossoso (asincronia torace-addome o utilizzo dei muscoli del collo per la respirazione, muscoli accessori)
- EGA con PaO₂ inferiore a 60 mmHg o SpO₂ minore del 90%
- Acidosi respiratoria acuta
- Aumento della pressione arteriosa o della frequenza cardiaca più del 15-20%

Le prime due mosse vengono effettuate o comunque tentate ogni giorno, invece per la terza occorre avere successo nelle precedenti.

4.2 Criteri e categorie di pazienti per lo svezzamento

- Pazienti in cui il processo di svezzamento non è complesso: hanno successo al primo tentativo
- Pazienti con svezzamento difficoltoso: coloro che falliscono il primo trial e richiedono altri tre trial. Questi pazienti hanno bisogno di una valutazione sulle cause della dipendenza dal ventilatore.
- Pazienti con svezzamento prolungato: falliscono oltre tre tentativi di weaning o richiedono più di sette giorni di valutazione. Le alterazioni nutrizionali e di qualità del sonno sono complici del fallimento così come la distensione addominale e la costipazione. Questi pazienti sono destinati spesso ad una tracheotomia.

La letteratura negli anni ha riportato utilizzo di molti indici di weaning, calcolati attraverso test di sforzo muscolare.

Nel 2001 sono stati identificati 462 indicatori dello svezzamento, divisi in 6 categorie: caratteristiche demografiche, segni soggettivi, emodinamica, meccanica polmonare, scambi gassosi e gravità della malattia.

Tuttavia, MacIntyre, nello stesso anno, ha notato che solo alcune variabili hanno una maggiore forza predittiva e sono:

- il volume/minuto,
- la pressione inspiratoria massima,
- il volume corrente,
- la frequenza respiratoria,
- il Rapid Shallow Breathing Index (RSBI),
- il rapporto tra pressione di occlusione delle vie aeree e pressione inspiratoria massima (P_{0.1}/P_{max})

- l'indice CROP, che considera la compliance dinamica, la FR, l'ossigenazione e la pressione massima inspiratoria.

Un altro studio invece, ha dimostrato che la capacità vitale, il volume corrente, la pressione di occlusione delle vie aeree (P0.1) volume/minuto, la frequenza respiratoria, la pressione inspiratoria massima, RSBI, P0.1/Pmax e P0.1 per RSBI hanno basso potere predittivo.

Dunque, già nel 2002 un sondaggio condotto tra i terapisti respiratori ha dimostrato che c'era una mancanza di criteri di assessment del weaning universalmente applicati.

Gli indici semplici se considerati da soli non hanno un'alta accuratezza nel predire il successo del weaning, per cui sono stati pensati alcuni indici integrati. Tra questi i più discussi sono Rapid Swallow Breathing Index (RSBI), Weaning Index (WI), Integrative Weaning Index (IWI), CROP (thoracic Compliance, Respiratory rate, arterial Oxygenation, Pmax), CORE (dynamic Compliance, Oxygenation, Respiratory rate, Effort) e Timed Inspiratory Effort (TIE).

Il Rapid Swallow Breathing Index (RSBI) è definito come un ritmo respiratorio con un piccolo volume corrente e alta FR e si verifica quando c'è uno squilibrio tra il lavoro respiratorio e la capacità muscolare.

L'indice viene calcolato in rapporto F (frequenza respiratoria) / Volume corrente in litri.

Il valore minore o uguale a 105 è predittivo positivo del 78%, mentre maggiore di 105 è predittivo negativo del 95%.

L'indice è comunque influenzato dal sesso, età, polmonite e sepsi.

CAPITOLO 5

STRATEGIE DI SVEZZAMENTO

Tra le più comuni:

- Trial di respiro spontaneo tramite tubo a T: Con l'utilizzo del tubo a T il paziente respira in modo spontaneo attraverso questo circuito a due branche; una parte veicola i gas inspiratori ad alti flussi con una FiO₂ costante e l'altra branca con un reservoir con SaO₂ >92%. Qui il paziente richiede un monitoraggio attento e costante per verificare eventuali segni di fatica respiratoria (alitemento delle pinne nasali, aumento della frequenza respiratoria ecc.). Appena viene identificata fatica ventilatoria, il trial di tubo a T viene interrotto e concesse almeno 24 ore al paziente per recuperare.
- Ventilazione mandatoria intermittente (SIMV)
- Ventilazione in supporto pressorio: con il supporto pressorio, il paziente mantiene il controllo su molte delle caratteristiche dell'atto respiratorio: frequenza respiratoria, tempo inspiratorio e tempo espiratorio. Il metodo applicato è quello di una riduzione graduale del livello di pressione inspiratoria applicata fino a 8 cmH₂O, livello di PEEP < a 5 cm H₂O. Il ventilatore applica una pressione costante nelle vie aeree durante tutta l'inspirazione, che si sincronizza con lo sforzo inspiratorio del paziente;
- Ventilazione non invasiva: è stato riscontrato l'utilizzo della NIV per tre diverse strategie; una è quella dell'utilizzo della NIV nei pazienti che hanno difficoltà respiratorie dopo l'estubazione ma che non vanno incontro ad un fallimento vero e proprio. La seconda strategia è per quei pazienti che dopo le successive 48 ore dall'estubazione presentano invece problemi respiratori acuti e la terza strategia riguarda invece il suo utilizzo come mezzo alternativo per una mancata tolleranza allo svezzamento iniziale.

5.1. Criticità e presupposti per lo svezzamento

Si parla di fallimento dello svezzamento sia per il trial con tubo a T sia in caso in cui il paziente necessita di essere reintubato entro le 48 ore successive all'estubazione. Il fallimento con tubo a T è determinato da indici obiettivi quali tachipnea, tachicardia, ipossiemia o aritmie e indici soggettivi quali agitazione, alterazione dello stato neurologico, sudorazione e segni di aumento della fatica ventilatoria. L'insuccesso del trial di respiro spontaneo è legato all'incapacità della pompa ventilatoria di sostenere il carico e dal peggioramento di una condizione di disfunzione cardiaca causata dal passaggio alla ventilazione spontanea.

Il fallimento dell'estubazione oltre a poter essere causato dalle medesime cause, può essere determinato dall'ostruzione delle vie aeree e da un eccesso/incapacità di eliminare le secrezioni.

Per la rimozione del tubo endotracheale sono richiesti presupposti quali:

- Il paziente è in grado di mantenere un respiro spontaneo
- Adeguato livello di coscienza: Una scala di Glasgow inferiore a 8 può rappresentare un rischio a meno che il paziente produca poche secrezioni o che sia in grado di deglutire autonomamente.
- Capacità di espettorare e di tosse efficace: la necessità di broncoaspirazioni frequenti, non permette l'estubazione.
- Assenza di edema della glottide

5.2 Condizioni associate ad alterazione della meccanica del sistema respiratorio

La riduzione della compliance è determinata da:

Parete toracica: per aumento della pressione addominale, ascite, versamento pleurico, obesità. (2)

Polmone: polmonite, edema alveolare, atelettasia, PEEP intrinseca, fibrosi/interstiziopatie. (2).

L'aumento delle resistenze delle vie aeree è determinato da:

Vie aeree naturali: asma, ARDS, accumulo di muco, stenosi tracheale

Vie aeree artificiali: tubo endotracheale (diametro, ostruzione da muco) e cannula tracheostomica (malposizionamento, ostruzione da muco). (2).

Una ventilazione meccanica prolungata determina una riduzione della contrattilità del diaframma e delle fibre muscolari, portando ad atrofia. Inoltre, può portare a delirio, ansia, disturbi del sonno e depressione che può peggiorare notevolmente le condizioni del paziente durante e dopo il ricovero.

CAPITOLO 6

WEANING E CUORE

Generalmente già di per sé la ventilazione provoca effetti negativi dal punto di vista emodinamico a causa del ridotto ritorno venoso per via della pressione positiva intratoracica. (3). Quest'ultima però, in pazienti con edema polmonare cardiogeno può essere utilizzata come terapia. (3)

6.1 Weaning ed edema polmonare

Quando si verifica intolleranza tra il trial di respiro spontaneo e vengono escluse altre cause, si può pensare a edema se il paziente ha già un precedente di malattia cardiaca sinistra. (3) L'insorgenza precoce del disagio respiratorio dopo l'inizio di uno studio di svezzamento si presume essere indicativo di edema polmonare indotto dallo svezzamento, anche se non ci sono prove chiare in letteratura a sostegno di questa ipotesi.

(3) Secondo uno studio, l'aumento combinato della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca durante lo svezzamento non riuscito è abbastanza indicatore di insufficienza cardiaca, anche se si possono incontrare falsi positivi e falsi negativi. (3)

A tal proposito, il cateterismo del cuore destro, seppur invasivo, è stato proposto per la diagnosi di edema polmonare indotto dallo svezzamento. (3)

La PAOP, pressione arteriosa polmonare, la pressione atriale destra e le variabili derivate dall'ossigeno, vengono misurate durante il cateterismo e se è aumentata può essere fatta la diagnosi. (3)

Altro strumento meno invasivo, ma attuale e di routine per il monitoraggio è l'ecocardiografia trans-toracica. (3)

Il peptide natriuretico di tipo B, BNP, può essere utilizzato come marker cardiaco e strumento di screening per escludere la disfunzione cardiaca. (3)

CAPITOLO 7

PROTOCOLLO DI WEANING

I protocolli di weaning assumono importanza nella standardizzazione del processo di svezzamento. Gli studi diretti dal protocollo diminuiscono le tempistiche e le complicanze migliorando l'incidenza della reintubazione fatta eccezione per cause estrinseche di protocollo quali condizioni già critiche o estubazione troppo rapida.

Pertanto, nei pazienti difficili da svezzare, l'uso di protocolli chiaramente definiti, indipendentemente dalla modalità utilizzata, può portare a risultati migliori oltre alla diminuzione della spesa rispetto alla pratica clinica non controllata.

Diversi studi hanno messo in chiaro diversi risultati riguardo il weaning; tra questi si è parlato di uno svezzamento rapido rispetto al graduale, successivo a tecniche di respiro spontaneo. Altri studi invece hanno evidenziato che per i test di respiro spontaneo potrebbe essere utilizzato il tubo a T o con il supporto pressorio della durata di 30 o 120 minuti.

Nei pazienti con fallimento dello svezzamento, si può optare per un ritiro graduale dopo aver corretto quelli che sono i fattori che lo impediscono.

7.1. Diagnosi infermieristiche correlate allo svezzamento

Il NANDA ha individuato tre diagnosi infermieristiche al paziente in svezzamento dal ventilatore:

- Rischio o Disfunzionale risposta allo svezzamento dal ventilatore meccanico: compito dell'infermiere è il monitoraggio respiratorio, essere presente e promuovere la respirazione del paziente. Si andrà a rinforzare anche l'autostima e il senso di autoefficacia, si promuoveranno le risorse energetiche ottimali. Fondamentale è attenersi al protocollo multidisciplinare per lo svezzamento adottato dall'azienda sanitaria o Unità Operativa.
- Ventilazione spontanea compromessa
- Ansia: l'obiettivo primario sarà quello di far adottare al paziente strategie di riduzione dell'ansia.

L'obiettivo generale è ridurre la durata della ventilazione meccanica e dello svezzamento, ridurre degenza e complicazioni derivanti dalla ventilazione, ridurre la mortalità e i costi ospedalieri di degenza nelle unità di terapia intensiva aumentando la sopravvivenza.

7.2. Problemi psicologici durante lo svezzamento

Quelli più incidenti sono la dipendenza dal ventilatore, l'ansia e la paura. L'infermiere ha il ruolo di identificarli e trattarli. È importante stabilire un rapporto di fiducia anche se il paziente è intubato, se cosciente, vista la difficoltà nel comunicarci un bisogno. L'infermiere deve spiegare tutte le procedure e rendere il paziente consapevole, sostenendolo e motivandolo per non permettergli di scoraggiarsi durante il tentativo o i tentativi effettuati. Attraverso i parametri vitali l'infermiere valuta anche lo stato emotivo del paziente.

OBIETTIVO

Valutare l'efficacia di un protocollo Infermieristico di weaning ventilatorio in terapia intensiva, utilizzando il metodo di riduzione graduale del livello di pressione inspiratoria.

MATERIALI E METODI

Per la valutazione del weaning sono stati esaminati i pazienti sottoposti a ventilazione meccanica artificiale, ricoverati presso la Rianimazione dell'Area Vasta 5 di San Benedetto del Tronto dell'Ospedale "Madonna del Soccorso".

Il periodo preso in considerazione va da Gennaio 2017 al primo Ottobre 2019 quindi, non comprendendo i 12 mesi totali del 2019, i dati sono parziali.

È stato valutato il rapporto tra il numero di ricoveri e decessi e il numero di tracheostomie effettuate per il fallimento di weaning.

La percentuale di tracheotomie rispecchia il fallimento o impossibilità di weaning in una rianimazione generale come quella in questione.

Il protocollo infermieristico per il weaning è stato applicato in reparto secondo le raccomandazioni scientifiche a tutti i pazienti e secondo il protocollo di riduzione di pressione di supporto fino a 8 cmH₂O, PEEP >5, Fio₂ >30% RR > 25 atti/min. e SATO₂ > 95%.

Valutazione infermieristica come descritto in precedenza: paziente sveglio, tosse valutata valida, deglutizione valida, assenza di ipo o ipertensione arteriosa, assenza di aritmie acute o tachicardia, assenza di febbre.

RISULTATI

Il numero dei pazienti ricoverati nel periodo: 2017-2018 e primi 10 mesi del 2019 sono riportati nei grafici I, II, III: pazienti nel 2017: 234, nel 2018: 272 e nei primi 10 mesi del 2019 :185 pazienti.

Il numero dei decessi in percentuale mostra valori tra il 2017 e il 2018 in riduzione e nei primi 10 mesi del 2019 ancora a valori ridotti rispetto ai valori attesi. La mortalità è un indicatore di qualità di assistenza medico- infermieristica. Il numero delle tracheotomie (grafico V) invece, rispecchia la capacità di weaning che necessita un protocollo infermieristico che fa fronte alle varie patologie di pazienti ricoverati.

	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019(fino al primo Ottobre '19)
Numero Ricoveri	234	272	185
Numero Decessi	47	45	31
Numero Sopravvissuti	187	227	154

Tabella I. Calcolo dei sopravvissuti per l'anno 2017,2018 e primi 10 mesi del 2019.

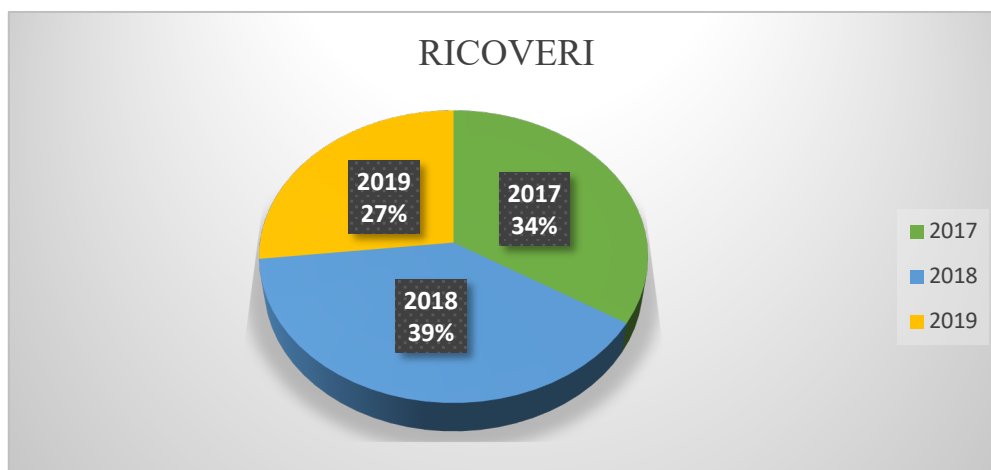


Grafico II. Ricoveri effettuati nel 2017,2018 e parte del 2019

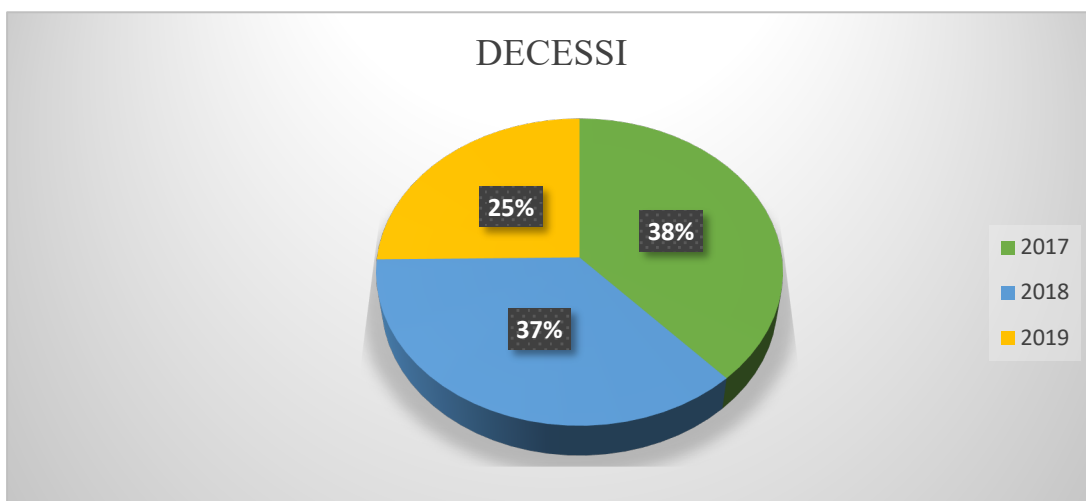


Grafico III. Decessi avvenuti nel 2017, 2018 e parte del 2019

È stata inoltre calcolata la mortalità, (grafico IV) anche qui ovviamente si nota la riduzione dei decessi. Nel 2017 è stata calcolata una mortalità del 20,08%, nel 2018 si è scesi fino al 16,54% per arrivare al corrente 2019 dove fino ad ottobre la mortalità, anche se ci troviamo dinanzi ad un dato parziale, è in riduzione.

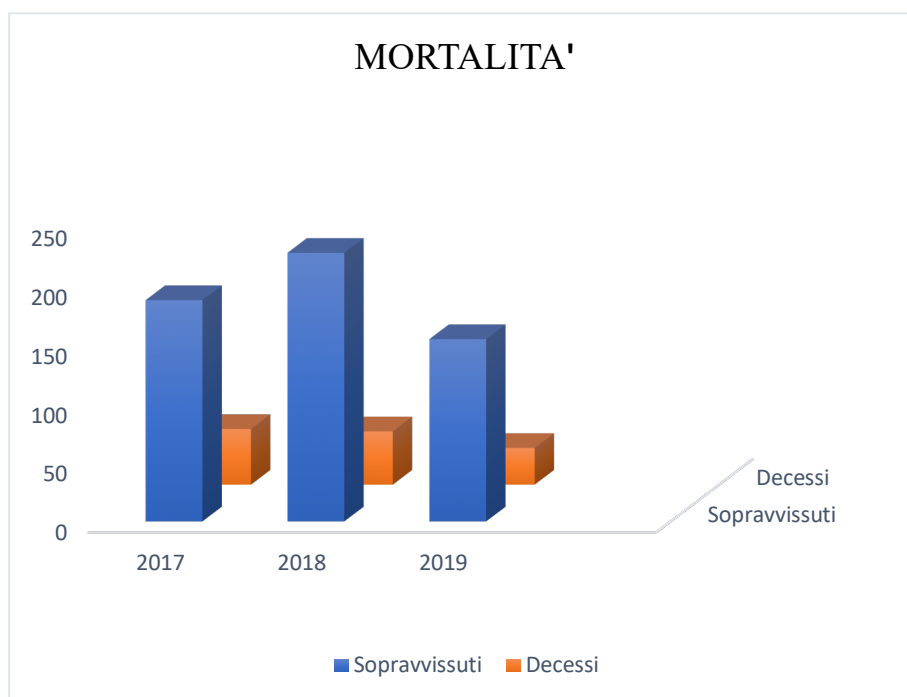


Grafico IV. Mortalità rappresentata e calcolata in percentuale (2017,2018 e parte del 2019).

Questo ultimo grafico evidenzia invece la tipologia di patologie ogni anno. Da come è emerso dallo studio e dai dati, l'incidenza è decisa dalle insufficienze respiratorie acute con una percentuale del 50%, mentre per i neurologici il dato corrisponde al 30%, lo shock settico è trattato con un 10% e al restante 5% troviamo i cardiologici e le altre patologie che si possono trovare in reparto.

Ricordiamo che le tracheostomie per ogni anno in media sono di 10 eseguite con tecnica percutanea secondo Ciaglia e 3 effettuate chirurgicamente. La tracheostomia evidenzia un fallimento o impossibilità di weaning essendo la scelta finale successiva a tentativi di svezzamento falliti. Per una rianimazione generale, il dato evidenziato non può che confermare la teoria sull'importanza di avere protocolli definiti e rispettati da un'equipe multidisciplinare.

Inoltre, dal grafico V, si evince come i pazienti con patologie neurologiche pesano molto sulla necessità di tracheotomie per deficit neurologici tipo afasia, deficit della tosse, deficit della deglutizione con alta percentuale di ristagno di secrezioni.

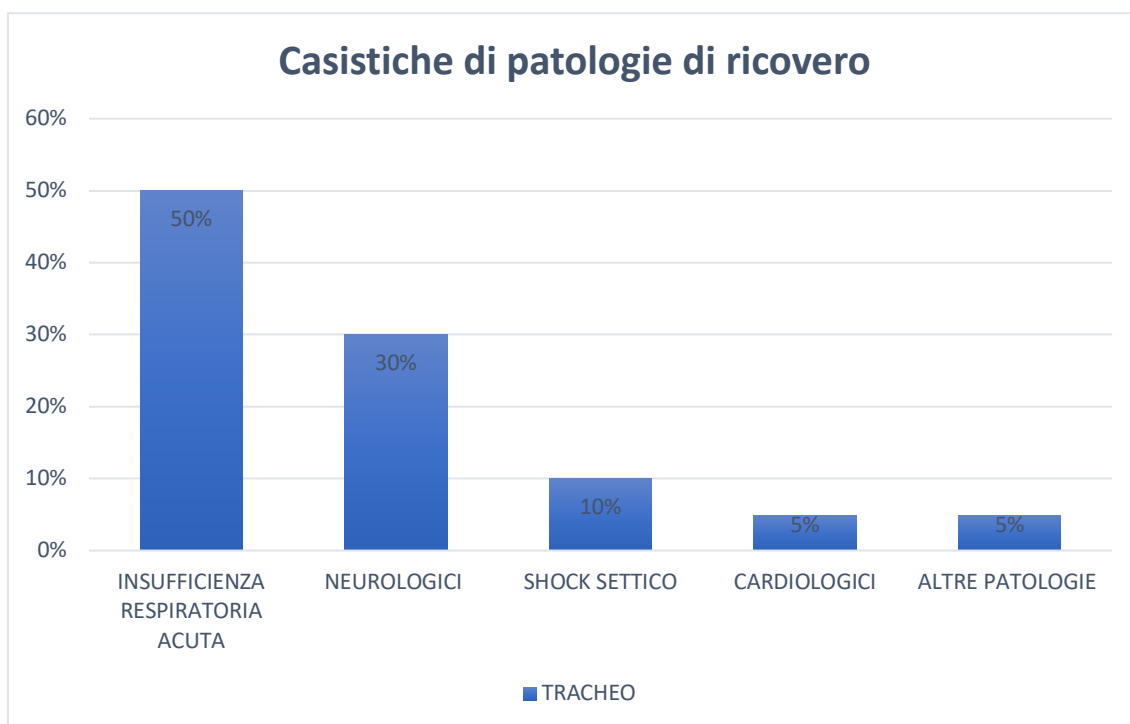


Grafico V. Percentuale di tracheotomie effettuate nell'Unità Operativa di riferimento per patologia di ricovero.

DISCUSSIONE

Molti studi dimostrano che l'infermiere, attraverso alcuni interventi assistenziali, educativi, relazionali e riabilitativi, può contribuire in modo significativo al successo del weaning dalla VAM. In particolare, gli interventi più utili si sono rivelati: il posizionamento, la comunicazione, l'esecuzione di esercizi respiratori, l'igiene bronchiale e la gestione della NIMV post-estubazione. Non in tutti i casi però la letteratura ha testato l'efficacia di questi interventi.

Come già descritto, i fattori respiratori sono fortemente correlati al successo nello svezzamento, ma anche altri fattori non respiratori possono aiutare nell'assessment pre-weaning.

Molti autori affermano che, oltre ai fattori respiratori, i criteri da considerare come utili nel definire quando un paziente è pronto per il weaning sono anche:

- la presenza di tosse adeguata
- l'assenza di eccessive secrezioni bronchiali
- la risoluzione della fase acuta della patologia per cui il paziente è stato intubato
- la stabilità clinica (sistema cardiovascolare e metabolico)
- lo stato neurologico stabile

Tutti criteri valutati dal personale infermieristico.

Gli Infermieri appartenenti a strutture ospedaliere non universitarie (tabella VI) percepiscono una maggiore autonomia (media 5,5 vs 5) e dichiarano di collaborare in modo importante alle decisioni relative a ventilazione e weaning (4 decisioni chiave vs 3) rispetto ai colleghi universitari: questo potrebbe essere dovuto alla presenza di medici in formazione (specializzandi) che influenzano gli ambiti di autonomia infermieristica.

In entrambi i setting gli infermieri hanno una buona/ottima percezione del contributo fornito nei processi di assistenza ventilatoria e weaning.

L'Italia, insieme alla Grecia, è il paese dove le decisioni circa la ventilazione e weaning (tabella VII) vengono prese prevalentemente da medici, mentre in Svizzera, Germania e Inghilterra è maggiore il numero delle decisioni chiave prese in autonomia dagli Infermieri. Ciò è verosimilmente riconducibile al fatto che in questi paesi esistano percorsi di formazione universitaria specifici, già ampiamente consolidati nonché un diverso riconoscimento delle responsabilità legato ai percorsi di specializzazione clinica.

	Ospedaliera (n=91)				Universitaria (n=40)			
	Medico	Medico e Inf.	Inf.	Altro	Medico	Medico e Inf.	Inf.	Altro
Impostazione iniziale del ventilatore	65 (71,4)	24 (26,4)	-	-	32 (80)	6 (15)	2 (5)	-
Adeguamento impostazioni ventilazione	36 (40,9)	51 (58)	1 (1,1)	-	19 (47,5)	21 (52,5)	-	-
Inizio dello svezzamento da ventilatore	35 (39,8)	53 (60,2)	-	-	19 (48,7)	21 (51,3)	-	-
Scelta della modalità di svezzamento	59 (67)	28 (31,8)	-	1 (1,1)	27 (67,5)	12 (30)	-	1 (2,5)
Rimozione tubo ET	53 (60,2)	34 (38,6)	1 (1,1)	-	18 (45)	20 (50)	2 (5)	-
Re-intubazione per tentativo fallito di svezzamento	29 (33)	58 (65,9)	1 (1,1)	-	15 (37,5)	24 (60)	1 (2,5)	-

Tabella VI. Decisioni chiave nella ventilazione invasiva e nel weaning. (n%)

	Mai-Raro	Frequente-Spesso	Regolare	Incerto-Non risponde
Modifica della modalità di ventilazione	98 (76,6)	28 (21,9)	2 (1,6)	-
Adattamento della frequenza respiratoria	87 (68)	36 (28,1)	4 (3,1)	1 (0,8)
Adattamento del volume corrente	99 (77,3)	25 (19,5)	3 (2,3)	1 (0,8)
Adattamento della pressione inspiratoria	100 (78,1)	24 (18,8)	3 (2,3)	1 (0,8)
Aumento della pressione di supporto	89 (69,5)	31 (24,2)	6 (4,7)	2 (1,6)
Riduzione della pressione di supporto	92 (71,8)	28 (21,9)	6 (4,7)	2 (1,6)
Aumento della PEEP	106 (82,8)	19 (14,8)	3 (2,3)	-
Diminuzione della PEEP	107 (83,6)	18 (14)	3 (2,3)	-
Aumento della FiO2	61 (47,6)	60 (46,9)	6 (4,7)	1 (0,8)
Diminuzione della FiO2	65 (50,8)	54 (42,2)	8 (6,25)	1 (0,8)

Tabella VII. Impostazioni alla ventilazione prese in autonomia dagli infermieri (n%)

CONCLUSIONI

Nei reparti di Rianimazione/T.I. i pazienti sottoposti a VAM sono sempre più numerosi e sempre più complessi, a motivo dell'incremento costante dell'età e dei pazienti ricoverati per patologie neurologiche di difficile weaning per deficit cognitivi e di controllo della tosse. Ne deriva che la durata della VAM e della degenza tendino ad aumentare proporzionalmente, le tracheotomie diventano necessarie quando non ci sono i presupposti per procedere al weaning, con evidente incremento di pazienti cronici e dei costi sanitari. Da qui l'importanza di ridurre il più possibile la durata del trattamento ventilatorio e di migliorare gli esiti del weaning. Ecco perché l'infermiere, poiché a contatto stretto con il paziente, può contribuire notevolmente al successo del weaning dalla VAM, mediante l'attuazione di alcuni interventi di assistenza clinica, riabilitativa ed educativa.

BIBLIOGRAFIA

- 1. Martini F.H., Timmons M.J., Tallitsch R.B., “Anatomia umana” (2016), Edises, 653.
- 2. Antonelli M. Conti G. Ranieri Marco V., “La ventilazione meccanica invasiva e non invasiva: dalla fisiologia alla clinica”, (2012), Elsevier, 263- 271.
- 3. Teboul et al.; “Weaning failure of cardiac origin: recent advances”; Critical Care 2010, 14:211.

SITOGRAFIA

- <http://www.lezionidimedicina.altervista.org/fisiologia-apparato-respiratorio.html> - visitato il 30/06/2019
- <https://www.legapolmonare.ch/it/la-tutela-dei-polmoni/sapere/i-polmoni-e-la-respirazione.html> - visitato il 02/07/2019
- <https://www.nurse24.it/studenti/risorse-studenti/le-caratteristiche-della-ventilazione-meccanica.html> - visitato il 02/07/2019
- <https://www.infermieritalia.com/2015/12/09/assistenza-al-pz-in-ventilazione-meccanica-invasiva-con-tubo-endotracheale/> - visitato il 18/09/2019
- <http://www.ventilab.org/2010/10/17/weaning-dalla-ventilazione-meccanica-in-tre-mosse/> - visitato il 01/10/2019

RINGRAZIAMENTI

Questi tre anni sono trascorsi piuttosto velocemente, se dovessi guardare a com'ero quando ho iniziato, posso ritenermi più che soddisfatta del percorso sia didattico che personale svolto.

Mi dissero che il corso di Laurea era impegnativo e che solo chi realmente era sicuro della scelta fatta, avrebbe potuto continuare e laurearsi.

Io ero sicura, eccome se lo ero, ma all'inizio nel primo anno ci hanno fatto capire subito a cosa andavamo incontro e grazie anche a quelle "sgridate", a quei voti che mi hanno fatta gioire o innervosire, a quelle ore talvolta interminabili nei reparti, agli infermieri con cui ho svolto tirocinio, ai pazienti, i miei pazienti che ho avuto modo e fortuna di incontrare, assistere e aiutare e che a loro volta hanno sicuramente in qualche modo aiutato me e incoraggiata e mi hanno lasciato un ricordo che terrò con me per sempre. Alla mia divisa che mi ha fatta sentire sempre orgogliosa e desiderosa di diventare finalmente Infermiera, alle ore di lezione che sembravano sempre infinite, ai laboratori didattici e agli esami finali di ogni anno e a me che non ho mai mollato.

Un Grazie particolare alle Tutor e al Direttore che ci hanno supportati e sopportati sempre, che ci hanno insegnato a dare sempre più valore a questa professione, ad essere professionisti.

Un Ringraziamento va alla Dottoressa Tiziana Principi, Relatrice che ho scelto per la mia Tesi, per l'interesse e l'impegno dimostrato; è anche grazie a lei se sono riuscita a terminarla.

Grazie anche ai miei compagni e amici di corso che hanno camminato e a volte corso insieme a me durante questi tre anni di studi, anche qui le risate e i bei ricordi non sono mancati.

Grazie anche a Marco, che mi è stato vicino sempre e che ha sopportato anche il peggio e i periodi difficili che ho trascorso.

Un Grazie infinito alla mia famiglia, loro per primi mi hanno incoraggiata quando ancora non avevo quasi iniziato, hanno sempre creduto in me e sono stati quasi più felici di me per ogni passo in più che ho fatto.

Un Grazie speciale che spero arrivi fin lassù a mia madre a cui non serviva dirle se avessi superato o meno un esame, lei lo sapeva già e si sorprende e rattristiva con me se qualche volta andava male.

A mio zio Maurizio che starà sicuramente guidando una delle sue ambulanze in chissà quale posto lontano, felice come me quando c'è da correre e far suonare le sirene.

L'ultimo Grazie lo dedico a me stessa perché ho sempre creduto in ciò che facevo, impaziente di poter fare sempre del mio meglio, difendendo la mia futura ormai prossima bellissima professione. Diventare Infermiera non era il mio piano B, è sempre stata la mia prima scelta.