

INDICE

ABSTRACT	
1. Introduzione	1
1.1 Definizione e caratteristiche della Sindrome post terapia intensiva	6
1.1.1 Sindrome post terapia intensiva nei familiari (PICS-F)	7
1.2 Fattori di rischio e popolazione vulnerabile	8
1.3 Sintomi e manifestazioni cliniche di PICS	10
1.4 Diagnosi e valutazione della PICS	13
1.4.1 Compromissione cognitiva	15
1.4.2 Compromissione fisica	16
2. Obiettivo	20
3. Materiali e Metodi	21
4. Risultati	23
4.1 Fattori che contribuiscono alla prevenzione della PICS	23
4.1.1 ABCDEF bundle	24
4.1.2 Riabilitazione precoce	27
4.1.3 Terapia nutrizionale	28
4.1.4 Supporto mentale precoce	29
4.2 Diario di terapia intensiva	30
4.3 Terapia intensiva aperta	31
4.4 Follow Up clinici	33
Conclusioni	36
Bibliografia	37

ABSTRACT

Introduzione: La sindrome post-terapia intensiva (PICS) è una tipica complicazione dei pazienti gravemente malati durante o dopo la loro degenza in terapia intensiva (ICU), caratterizzata da un'elevata incidenza e tasso di compromissione. Ha un impatto significativo sulla qualità della vita dei pazienti e delle loro famiglie, oltre a consumare una quantità sostanziale di risorse mediche. Pertanto, il recupero fisico e la sopravvivenza della terapia intensiva non possono essere considerati solo indicatori del successo, l'obiettivo deve diventare la qualità della vita complessiva del paziente sia psicologicamente che fisicamente una volta dimessi. Al fine di prevenire e diagnosticare e trattare la PICS.

Obiettivo: La revisione di letteratura esplora la sindrome post terapia intensiva, la sua diagnosi, le misure preventive e la gestione a domicilio, con l'obiettivo di sensibilizzare e fornire strumenti per la gestione dei pazienti adulti che sopravvivono alle patologie critiche ricoverati in terapia intensiva.

Materiali e Metodi: La revisione della letteratura è stata condotta utilizzando banche dati internazionali come PubMed di MEDLINE, Cochrane, Springerlink, Wiley, Elsevier sciencedirect. Sono stati selezionati gli articoli sia in lingua inglese che in italiano attraverso il metodo PICO. In questa revisione si va a trattare la PICS nei soggetti adulti, comprendendo le loro famiglie. La popolazione esclusa invece è l'età pediatrica.

Risultati: L'analisi dei risultati sottolinea l'importanza dell'implementazione di strategie multidimensionali nella prevenzione della sindrome post-terapia intensiva (PICS). Attraverso l'adozione del bundle ABCDEFGH, insieme a interventi di mobilizzazione precoce, ottimizzazione della terapia nutrizionale e supporto psicosociale, si evidenziano significativi miglioramenti nella funzione fisica e nella qualità della vita dei pazienti, portando a una riduzione dell'incidenza della PICS sia durante che dopo la degenza in terapia intensiva.

KeyWords: Post intensive care Syndrome, PICS-F, Prevention, ABCDEFGH bundle, Follow up post intensive care, Early rehabilitation in ICU, risk factors.

1. Introduzione

I progressi nella medicina di terapia intensiva hanno migliorato significativamente la sopravvivenza dopo malattie critiche, consentendo ai medici di identificare le notevoli disabilità funzionali che affliggono molti di questi pazienti. Questo ha stimolato ulteriori ricerche mirate al miglioramento dei risultati a lungo termine e al recupero funzionale dei sopravvissuti a malattie critiche. Tali sviluppi hanno portato alla riduzione della mortalità e l'aumento dei tassi di sopravvivenza a 28 giorni. In risposta alla situazione attuale e in evoluzione nella terapia intensiva, la Society of Critical Care Medicine ha organizzato una conferenza con gli stakeholder per affrontare i problemi fisici e psicologici sub-acuti e cronici che insorgono dopo la dimissione dalla terapia intensiva, proponendo così il concetto, nel 2010, di sindrome post-terapia intensiva (Inoue Shingeaki et al., 2019), definita come: "Menomazioni nuove o in peggioramento dello stato di salute fisica, cognitiva o mentale che insorgono dopo una malattia critica e persistono oltre il ricovero per cure acute".

La sindrome post-terapia intensiva (PICS) descrive le disabilità persistenti che si manifestano nei sopravvissuti a una malattia critica. Tali disabilità includono compromissioni cognitive, includono deficit di memoria, funzione esecutiva, linguaggio, attenzione e capacità visuo-spaziali. L'ipoglicemia, iperglicemia, fluttuazioni del glucosio sierico, delirio e sintomi di stress acuto in ospedale sono stati identificati come fattori di rischio per un deterioramento cognitivo persistente dopo una malattia critica possibili (Inoue S et al., 2019). Il delirio che è uno dei sintomi che fa più parte di questa sindrome porta a colpire tra il 20% e l'80% dei pazienti ed è associato a esiti peggiori, degenza ospedaliera prolungata, maggiori costi e un aumento della mortalità. Viene descritta sia un'esperienza difficile per il paziente e la famiglia ma anche per il personale sanitario, è importante quindi intervenire precocemente, e una volta diagnosticato intervenire con l'uso di antipsicotici e altri trattamenti non farmacologici (Burkhart CS et al., 2010). Il delirio può insorgere anche da una condizione di insonnia, molto comune in UTI, la difficoltà a dormire può progredire anche alcuni mesi dopo la dimissione, ed è dovuto a fattori ambientali (come luce e rumore), fattori correlati alla malattia e ad assistenza clinica. Purtroppo, un po' di

rumore in terapia intensiva è inevitabile, ma superare l'intervallo normale comporta vari cambiamenti fisiologici e psicologici che influenzano direttamente la salute, in quanto porta ad aumentare la necessità di analgesia e sedazione e oltre ciò interrompe il ritmo circadiano (Pal J and al.,2022).

Le compromissioni fisiche invece a lungo termine nei sopravvissuti alla terapia intensiva è una preoccupazione crescente. La debolezza acquisita in terapia intensiva (ICU-AW) è un fattore correlato alla debolezza muscolare. È definita come la debolezza muscolare acuta delle estremità in uno schema simmetrico, che è causata da una malattia critica. La debolezza acquisita in terapia intensiva contribuisce alla ventilazione meccanica prolungata, all'aumento della durata della degenza in terapia intensiva e in ospedale e alla mortalità. L'effetto collaterale della tetraplegia della malattia di solito si risolve dopo diverse settimane o diversi mesi; raramente, la compromissione della funzione motoria nei sopravvissuti può persistere da diversi mesi a diversi anni (Inoue s at al.,2019). Poi si possono manifestare anche compromissione mentale, depressione, ansia e disturbo post-traumatico da stress (PTSD) sono le principali malattie. I disturbi dello stato mentale che possono insorgere tra i sopravvissuti a malattie gravi includono depressione in circa il 30% dei sopravvissuti, ansia nel 70% e PTSD, che è caratterizzato da ricordi intrusivi che derivano da una combinazione di eventi reali dopo la dimissione dall'ICU, nel 10-50%; pertanto, ogni paziente con sospetta PICS dovrebbe sottoporsi a una valutazione mentale formale, se possibile. Una revisione sistematica di Davydow at al ha mostrato che due studi su sette hanno indicato il sesso femminile come un predittore significativo di PTSD dopo le cure in ICU. Anche depressione preesistente, ansia, PTSD, basso livello di istruzione e abuso di alcol aumentano il rischio di malattie mentali acquisite in ICU. che insorgono dopo una malattia critica e persistono oltre la dimissione dall'ambiente di cura acuta (Inoue S at al., 2019).

Le ricerche hanno dimostrato che oltre il 50% dei sopravvissuti alla terapia intensiva può presentare uno o più sintomi di PICS contemporaneamente, circa il 94,8% dei sopravvissuti continua a frequentare ambulatori di medicina generale. Circa il 25% di questi pazienti necessita di assistenza nelle attività quotidiane, mentre il 50% non riesce a tornare alle proprie precedenti posizioni lavorative o livelli di impiego, causando così

una perdita di reddito (He X at al.,2024). Il delirio che è uno dei sintomi che fa più parte di questa sindrome porta a colpire tra il 20% e l'80% dei pazienti ed è associato a esiti peggiori, degenza ospedaliera prolungata, maggiori costi e un aumento della mortalità. Viene descritta sia un'esperienza difficile per il paziente e la famiglia ma anche per il personale sanitario, è importante quindi intervenire precocemente, e una volta diagnosticato intervenire con l'uso di antipsicotici e altri trattamenti non farmacologici (Burkhart CS at al.,2010). Il delirio può insorgere anche da una condizione di insonnia, molto comune in UTI, la difficoltà a dormire può progredire anche alcuni mesi dopo la dimissione, ed è dovuto a fattori ambientali (come luce e rumore), fattori correlati alla malattia e ad assistenza clinica. Purtroppo, un po' di rumore in terapia intensiva è inevitabile, ma superare l'intervallo normale comporta vari cambiamenti fisiologici e psicologici che influenzano direttamente la salute, in quanto porta ad aumentare la necessità di analgesia e sedazione e oltre ciò interrompe il ritmo circadiano (Pal J and at al,2022).

Nonostante la crescente attenzione rivolta a questa sindrome e l'emergere di linee guida che promuovono l'attività precoce o la sedazione per mitigarne l'insorgenza, attualmente non esiste una linea guida che offra una definizione completa, descriva le caratteristiche cliniche, stabilisca criteri diagnostici e fornisca raccomandazioni terapeutiche per questa sindrome. Inoltre, anche la salute psicologica dei familiari può essere negativamente influenzata, ed è un fenomeno noto come PICS-Family (PICS-F), si riferisce agli effetti psicologici acuti e cronici che una malattia critica può avere sulla famiglia del paziente, includendo sia i sintomi sperimentati dai familiari durante il ricovero, sia quelli che si manifestano dopo la morte o la dimissione del paziente dall'ICU. Fino al 30% dei familiari o caregiver può sperimentare stress, ansia, depressione e lutto complicato.

I principali fattori di rischio associati includono la durata del delirio in terapia intensiva, disfunzioni cerebrali acute (come ictus e alcolismo), ipossia (sindrome da distress respiratorio acuto - ARDS, arresto cardiaco), ipotensione (sepsi grave, trauma), disregolazione del glucosio, insufficienza respiratoria che richiede ventilazione meccanica prolungata, sepsi grave, uso della terapia sostitutiva renale e ARDS, oltre a precedenti deterioramenti cognitivi legati all'età avanzata e a deficit cognitivi preesistenti (Rawal at al., 2017). Nonostante la maggior parte dei pazienti in terapia

intensiva soffre di una o più disabilità post-terapia intensiva, queste disabilità spesso non vengono diagnosticate e sono trattate in modo inadeguato. Esistono possibili fattori che contribuiscono a una diagnosi e a un trattamento inadeguati delle compromissioni PICS in ambito ambulatoriale (Teixeira C, et al 2018), ad esempio la mancanza di follow-up post-ospedaliero di routine con i medici della terapia intensiva e la pianificazione e la documentazione delle dimissioni dall'unità di terapia intensiva spesso si concentrano su problemi specifici dell'organo e potrebbero non delineare le compromissioni funzionali che richiedono un follow-up (Colbenson GA et al., 2019). Si può effettuare diagnosi andando ad accertare ogni sintomo singolarmente, si raccomanda ad esempio la valutazione cognitiva di Montreal per lo screening della cognizione, poiché ha un'elevata sensibilità e può valutare la funzione esecutiva. Anche i disturbi dell'umore devono essere sottoposti a screening. Per i pazienti mobili, deve essere eseguito un test del cammino di 6 minuti (Ahmad MH et al., 2021). Il test di montreal o MoCA è un test creato per la valutazione di varie funzioni, tra cui attenzione, concentrazione, memoria e linguaggio. Questo strumento di valutazione cognitiva è utile per identificare casi di deterioramento cognitivo e fasi iniziali della demenza.

Gli interventi che noi possiamo applicare per prevenire l'insorgenza di questa sindrome sono il bundle ABCDEFGH che fu proposto durante la seconda conferenza su PICS nel 2012, rappresenta una strategia di gestione interprofessionale completa, guidata dagli infermieri e incentrata sul paziente, volta a ottimizzare il recupero del paziente. Uno studio retrospettivo ha dimostrato che l'adozione di questa strategia riduce il rischio di PICS migliorando la gestione del dolore, evitando la sedazione profonda, diminuendo l'incidenza del delirio, riducendo la durata della ventilazione meccanica e facilitando il coinvolgimento dei pazienti gravemente malati e delle loro famiglie (He X et al., 2024). La terapia nutrizionale è anche un fattore essenziale per prevenire la PICS, è fondamentale un adeguato apporto energetico e proteico per la sintesi muscolare e per evitare la perdita di massa corporea magra.

Il recupero fisico e la sopravvivenza dalla terapia intensiva non possono più essere considerati i soli indicatori di successo; l'obiettivo deve diventare la qualità della vita complessiva dei pazienti, sia psicologicamente che fisicamente, una volta dimessi dalla

terapia intensiva. Il modello della piramide dei bisogni di Abraham Maslow, studiato per oltre 60 anni, offre un quadro di riferimento per rivedere le nostre pratiche in terapia intensiva, mirando a migliorare la qualità della sopravvivenza dei pazienti. Maslow identifica cinque livelli di bisogni necessari per un benessere sano. I primi due livelli riguardano i bisogni fisiologici e di sicurezza, fondamentali per la sopravvivenza immediata. I tre livelli successivi si concentrano sui bisogni psicologici, inclusi appartenenza, autostima e autorealizzazione (come creatività e realizzazione del proprio potenziale). Nel contesto delle cure in terapia intensiva, una volta soddisfatti i bisogni fisiologici di base, i pazienti e le loro famiglie possono concentrarsi sui bisogni psicologici e di ordine superiore.

La sopravvivenza fisica, quindi, non è più un traguardo sufficiente; è essenziale considerare anche la funzione cerebrale, la felicità e le capacità fisiche del paziente come bisogni prioritari da affrontare e integrare nelle cure (James C. Jackson PsyD et al., 2014). Per supportare i pazienti nel loro processo di recupero, sono stati sviluppati interventi come cliniche di follow-up e diari. Gli infermieri di terapia intensiva sono spesso incaricati di effettuare visite 1-3 volte dopo la dimissione dalla terapia intensiva soprattutto per i pazienti che hanno avuto una degenza in terapia intensiva di almeno 2-5 giorni. Durante queste visite, i pazienti ricevono informazioni e possono discutere della loro malattia, del trattamento ricevuto, del periodo trascorso in terapia intensiva e delle aspettative per il recupero (Eva Akerman et al., 2018). Un altro progetto nato da pochi anni, dopo la pandemia Covid-19 è la Terapia intensiva aperta, che fa parte dell'umanizzazione delle cure, ha lo scopo di aprire le porte all'ingresso dei pazienti. Le linee guida delle società professionali raccomandano una politica di visite flessibile per i familiari come passo cruciale per un'assistenza centrata su paziente e famiglia (Rosa RG et al., 2019).

1.1 Definizione e caratteristiche della Sindrome post terapia intensiva

Le unità di terapia intensiva (UTI) sono state introdotte a metà del XX secolo, con l'obiettivo di fornire cure specializzate ai pazienti in condizioni critiche. Grazie ai progressi nelle tecniche e negli interventi salvavita, la sopravvivenza dei pazienti ricoverati in terapia intensiva è notevolmente migliorata negli ultimi decenni, offrendo una speranza di guarigione a molti. Tuttavia, nonostante questi successi, un numero significativo di pazienti sopravvissuti alle UTI riporta problemi di salute persistenti dopo la dimissione. Nel 2010, la Society of Critical Care Medicine (SCCM) ha riconosciuto l'importanza di questi esiti post-terapia intensiva e ha definito un nuovo concetto: la Sindrome Post-Terapia Intensiva (PICS). Questo termine è stato coniato con l'intento di aumentare la consapevolezza tra i pazienti e i professionisti sanitari riguardo alle potenziali complicanze che possono insorgere dopo un ricovero in terapia intensiva.

La PICS è caratterizzata dall'insorgenza o dal peggioramento di problemi di salute fisica, cognitiva e/o mentale che persistono oltre la dimissione ospedaliera, che possono durare da alcuni mesi a molti anni dopo la guarigione, i sintomi comuni includono debolezza generalizzata, affaticamento, mobilità ridotta, umore ansioso o depresso, disfunzione sessuale, disturbi del sonno e problemi cognitivi (disturbo/perdita della memoria, elaborazione mentale lenta, scarsa concentrazione e così via) (Rawal et al., 2017). È cruciale sottolineare che la PICS non rappresenta una diagnosi clinica formale, ma piuttosto un quadro di riferimento utile per educare e sensibilizzare su queste problematiche post-terapia intensiva. Recenti studi, come l'ARDSNet Long Term Outcomes Study (ALTOS), hanno fornito dati preziosi che ampliano la nostra comprensione della PICS, evidenziando, tra gli altri aspetti, sintomi come la stanchezza, il dolore e il ritorno ritardato al lavoro nei sopravvissuti. La ricerca continua in questo campo mira a identificare le morbilità specifiche, i fattori di rischio, e i sottotipi/fenotipi associati alla PICS, nonché a sviluppare interventi efficaci per mitigare questi esiti a lungo termine.

La PICS non si ripercuote solamente nei pazienti ma anche nei familiari e viene chiamata PICS-F (Syndrome Post-intensive care Family). Le famiglie dei pazienti

affetti da malattie gravi spesso sperimentano esiti psicologici negativi come ansia, disturbo da stress acuto, stress post-traumatico, depressione e lutto complicato. Questi problemi colpiscono i genitori di pazienti neonatali e pediatrici, così come i familiari di pazienti adulti. Tali esiti psicologici possono persistere per oltre quattro anni dopo la dimissione dall'unità di terapia intensiva. Questi effetti emotivi e psicologici possono compromettere la capacità dei familiari di fornire l'assistenza necessaria al paziente una volta tornati a casa, per questo anche essi hanno bisogno di gruppi di supporto e cliniche (Davidson et al., 2012).

1.1.1 Sindrome post terapia intensiva nei familiari (PICS-F)

La PICS non si ripercuote solamente nei pazienti ma anche nei familiari e viene chiamata PICS-F (Syndrome Post-intensive care Family). Le famiglie dei pazienti affetti da malattie gravi spesso sperimentano esiti psicologici negativi come ansia, disturbo da stress acuto, stress post-traumatico, depressione e lutto complicato. Questi problemi colpiscono i genitori di pazienti neonatali e pediatrici, così come i familiari di pazienti adulti. Tali esiti psicologici possono persistere per oltre quattro anni dopo la dimissione dall'unità di terapia intensiva. Questi effetti emotivi e psicologici possono compromettere la capacità dei familiari di fornire l'assistenza necessaria al paziente una volta tornati a casa, per questo anche essi hanno bisogno di gruppi di supporto e cliniche (Davidson et al., 2012).

La prevalenza di problemi fisiologici tra cui depressione, ansia e sindrome post-traumatica è del 20-40% e quella di problemi non fisiologici tra cui la stanchezza è del 15% a 6 mesi dalla degenza in terapia intensiva. La valutazione della PICS-F è stata spesso condotta a 3 o 6 mesi, sebbene l'inizio della valutazione fosse basato su diversi punti di valutazione tra ciascuno degli studi. Le famiglie dei pazienti in terapia intensiva devono ricevere e comprendere informazioni accurate, come la diagnosi del paziente, le cure pianificate e la prognosi. La prevenzione della PICS-F richiede un insieme continuo di interventi multiformi e/o multidisciplinari, tra cui la fornitura di un opuscolo informativo per la famiglia, un diario della terapia intensiva, facilitatori della

comunicazione, assistenza al lutto e follow-up, per il paziente e le famiglie durante la degenza in terapia intensiva fino alla dimissione dalla terapia intensiva.

I fattori di rischio familiari includevano costantemente età più giovane, sesso femminile, stato genitoriale in tutti i periodi di tempo, livello di istruzione superiore o inferiore, insufficienza finanziaria, stato socioeconomico inferiore, vivere da soli, e convinzioni religiose erano associate a un rischio aumentato di PICS-F < 3 mesi dopo la dimissione dall'ICU. Non esistono strumenti universalmente accettati per valutare PICS-F e gli strumenti di valutazione variano ampiamente tra gli studi. Sia l'ansia che la depressione sono comunemente valutate utilizzando la Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), l'ansia è valutata anche utilizzando il Patient Health Questionnaire (PHQ) 9 o PHQ 8, che omette le domande sul suicidio e sui pensieri dolorosi dal PHQ 9 (Shirasaki K et al., 2024).

1.2 Fattori di rischio e popolazione vulnerabile

La PICS è ora riconosciuta come un problema significativo per la salute pubblica a causa delle disabilità neuropsicologiche e funzionali che comporta. Tuttavia, la sua prevalenza esatta non è ancora chiara. La compromissione cognitiva è stata riportata in media nel 25% dei sopravvissuti alla terapia intensiva, ma alcuni studi indicano che l'incidenza può essere molto più alta, interessando oltre il 75% dei pazienti dimessi da terapia intensiva (Rawal et al., 2017). I fattori di rischio per la PICS variano in base al dominio maggiormente coinvolto, sia esso cognitivo, psichiatrico o fisico. Questi tre aspetti sono interconnessi perché con il peggioramento di una di queste sfere porta alla diminuzione della funzionalità anche delle altre.

Tra i principali fattori di rischio per la PICS cognitiva si trovano il delirio, una bassa riserva cognitiva, la sepsi e la sindrome da distress respiratorio acuto (Ahmad MH et al., 2021). Il delirium, un disturbo acuto caratterizzato da alterazioni della coscienza e della cognizione, è una manifestazione frequente di disfunzione cerebrale acuta nei pazienti gravemente malati, con un'incidenza fino all'80% nelle unità di terapia intensiva (ICU). Questi pazienti sono esposti a numerosi fattori di rischio per lo sviluppo del delirium,

tra cui l'uso di sedativi e analgesici, che possono essere modificati per ridurre il rischio. Anche se la disfunzione di altri organi continua a ricevere maggiore attenzione clinica, il delirium è ormai riconosciuto come un importante contributo alla morbilità e mortalità in ICU. Per questo motivo, è raccomandato il monitoraggio di tutti i pazienti in ICU utilizzando strumenti di valutazione del delirium convalidati.

I pazienti che sviluppano delirium tendono ad avere degenze ospedaliere più lunghe e una sopravvivenza a 6 mesi inferiore rispetto a quelli senza delirium. Studi preliminari indicano anche che il delirium può essere associato a un deterioramento cognitivo che può persistere per mesi o anni dopo la dimissione (Girad et al., 2008). Per quanto riguarda invece l'età, non esistono prove solide che indichino un rischio maggiore di PICS cognitiva negli adulti anziani rispetto ai più giovani. Uno studio prospettico condotto su 821 pazienti in terapia intensiva ha rilevato punteggi simili nelle funzioni cognitive ed esecutive tra i pazienti di età pari o superiore a 65 anni e quelli più giovani a 3 e 12 mesi dalla dimissione. I pazienti con un livello di istruzione più alto, indicativo di una maggiore riserva cognitiva, hanno mostrato un rischio ridotto di sviluppare questa complicazione a 3 e 12 mesi. I sopravvissuti a sepsi grave hanno presentato una probabilità tre volte maggiore di sviluppare una disfunzione cognitiva da moderata a grave. Non è chiaro se questa disfunzione sia attribuibile alla sindrome da distress respiratorio acuto, alle complicazioni della sepsi o all'uso della ventilazione meccanica. Circa il 50% dei pazienti anziani sopravvissuti a un ricovero in terapia intensiva recupera le proprie funzioni fisiche dopo una malattia critica, con un tempo di recupero mediano di 3 mesi.

Gli anziani sopravvissuti a sepsi grave tendono a sviluppare circa 1,5 nuove limitazioni nelle attività della vita quotidiana (ADL), rispetto a 0,5 nei loro coetanei che non hanno necessitato di terapia intensiva. Inoltre, coloro che sono stati sottoposti a ventilazione meccanica hanno il 30% di probabilità in più di sviluppare disabilità nelle ADL. Queste disabilità fisiche spesso richiedono un maggiore supporto assistenziale dopo la dimissione dall'ospedale. Una disabilità funzionale preesistente, il deterioramento cognitivo e la fragilità sono fortemente correlati con la PICS fisica o con la debolezza acquisita in terapia intensiva (ICU-AW). Fattori come la ventilazione meccanica prolungata (oltre 7 giorni), l'immobilità, la sindrome da risposta infiammatoria da sepsi e la disfunzione multiorgano sono anch'essi associati allo sviluppo di ICU-AW. La

patogenesi di questa condizione include ischemia microvascolare, catabolismo e immobilità prolungata, che portano ad atrofia muscolare scheletrica.

La lesione microvascolare, inoltre, provoca ischemia nervosa, disfunzione dei canali del sodio correlati ai nervi e danno mitocondriale, portando così a neuropatia, miopatia o una combinazione delle due, legate a malattie gravi. Secondo lo studio BRAIN-ICU, la disabilità fisica contribuisce significativamente a peggiorare la salute mentale e la qualità della vita dei pazienti a 3 e 12 mesi dalla dimissione. Tuttavia, è necessaria un'ulteriore indagine per comprendere meglio la relazione tra compromissione fisica, salute mentale e qualità della vita nei sopravvissuti alla terapia intensiva.

I pazienti che sviluppano malattie critiche mostrano una maggiore incidenza di disturbi psichiatrici preesistenti rispetto a quelli che non necessitano di terapia intensiva e alla popolazione generale. I sopravvissuti alla terapia intensiva hanno un tasso di comorbidità psichiatriche da 4 a 6 volte superiore rispetto alla popolazione generale, e spesso presentano disturbi psichiatrici preesistenti (Ahmad MH et al., 2021).

1.3 Sintomi e manifestazioni cliniche di PICS

I pazienti affetti da PICS (Post-Intensive Care Syndrome) possono presentare diverse forme di compromissione fisica, tra cui la debolezza acquisita in terapia intensiva (ICU-AW), il disturbo della deglutizione acquisito in terapia intensiva (ICU-ASD), la debolezza muscolare, e l'insonnia. Altri sintomi comuni includono affaticamento, diminuzione della massa ossea, fratture da fragilità, ridotta capacità di svolgere le attività quotidiane, perdita di appetito, disturbi metabolici endocrini (come l'insorgenza di diabete mellito e cambiamenti temporanei degli ormoni ipofisari anteriori) e dolore cronico persistente. ICU-AW e ICU-ASD sono particolarmente prevalenti e associati a esiti clinici negativi, tra cui ventilazione meccanica prolungata, ricoveri ospedalieri prolungati, rischio aumentato di intubazione tracheale e tracheotomia, una prognosi peggiorata e un aumento del rischio di mortalità.

L'ICU-AW è una sindrome caratterizzata da debolezza degli arti causata da disfunzione neuromuscolare, senza una chiara eziologia diversa dalla malattia critica stessa, che si manifesta durante o dopo il ricovero in terapia intensiva. I sintomi principali includono

debolezza muscolare generalizzata e simmetrica (principalmente negli arti prossimali e nel diaframma), tono muscolare ridotto, atrofia muscolare, difficoltà nel movimento, riflessi normali o ridotti e, nei casi più gravi, paralisi parziale o tetraplegia. L'American Thoracic Society suddivide l'ICU-AW in tre categorie: polineuropatia da malattia critica (CIP), miopatia da malattia critica (CIM) e mioneuropatia da malattia critica (CIMN), con la CIP che rappresenta la forma più comune, con un'incidenza intorno al 50% (He X at al., 2024).

La disfagia che segue l'intubazione endotracheale, conosciuta anche come disfagia post-estubazione (PED), si riscontra comunemente nei pazienti sopravvissuti a malattie gravi. Il tubo endotracheale, passando attraverso l'orofaringe, la laringe e la trachea, può causare danni a queste strutture e provocare disfagia. Nei pazienti affetti da gravi malattie, durante la terapia intensiva, si verifica una rapida atrofia dei muscoli scheletrici, compresi quelli delle estremità, e la ventilazione meccanica prolungata può contribuire alla debolezza dei muscoli della lingua e delle labbra.

La PED colpisce il 41% dei pazienti in terapia intensiva con malattie gravi che sono stati intubati oralmente, ed è associata a esiti sfavorevoli come polmonite, necessità di reintubazione e mortalità ospedaliera. Spesso la disfagia persiste nel tempo e, secondo uno studio precedente, il 64,4% dei pazienti dimessi dall'unità di terapia intensiva con PED diagnosticata non si era completamente ripreso al momento della dimissione. La disfagia può comportare conseguenze negative, come un ridotto apporto energetico attraverso l'alimentazione orale e un aumento del rischio di polmonite da aspirazione, influenzando negativamente il recupero delle capacità fisiche (Kohei Tanaka and al, 2022).

Il declino cognitivo post-terapia intensiva (ICU) si riferisce ai sopravvissuti che, nonostante abbiano ripreso coscienza, mostrano un deterioramento in vari aspetti cognitivi come memoria, attenzione, orientamento, funzioni esecutive, percezione visiva e competenze linguistiche. Diversi studi hanno evidenziato che una significativa percentuale compresa tra il 2,47% e il 66,07%, dei pazienti usciti dall'ICU sperimenta problemi cognitivi di varia intensità e portata, che possono persistere da due mesi fino a otto anni dopo la dimissione dall'ospedale (Li Yao at al., 2021).

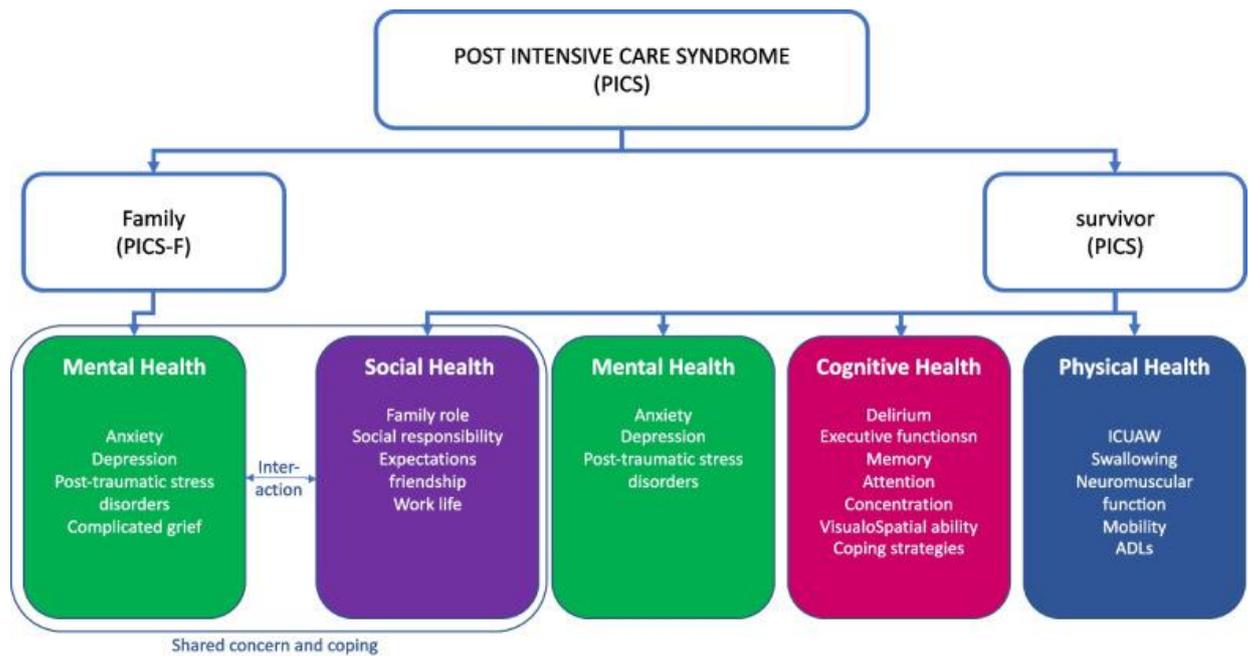
Tra le principali compromissioni mentali nei pazienti con PICS si trovano depressione, ansia e disturbo da stress post-traumatico (PTSD), questi disturbi sono spesso

diagnosticati insieme a causa della loro elevata comorbidità. I sintomi di ansia includono irritabilità, apprensione e paura, mentre quelli di depressione si manifestano con apatia, pessimismo e malinconia (He X at al., 2024).

I sintomi di ansia dopo una malattia grave si verificano nel 25-46% dei pazienti nei 3-14 mesi successivi alla dimissione da un'ICU. A differenza della popolazione generale, in cui l'ansia è più comune nelle donne di età compresa tra 30 e 44 anni, non è stata trovata alcuna associazione con età, sesso, gravità della malattia o durata della degenza nei pazienti trattati in ICU.

I sintomi depressivi si verificano in circa il 29% dei sopravvissuti a 3, 6 e 12 mesi dalla dimissione dall'ICU (Hatch at al., 2018). Il soggetto può rivivere continuamente e in modo intenso i ricordi dell'evento traumatico, che emergono in maniera intrusiva (fuori dal controllo del paziente), provocando sofferenza psicologica e risposte fisiologiche simili a quelle provate durante l'evento stesso. Questo può portare a un comportamento di evitamento persistente e a uno stato di iperattivazione, con possibile compromissione della capacità lavorativa (Ciuby at al., 2010). Diversi studi hanno inoltre documentato la presenza di dolore cronico persistente nei pazienti dopo una malattia critica. Questo dolore può perdurare per più di 11 anni dopo la dimissione dall'ICU, e circa un terzo dei pazienti necessita di un trattamento professionale per alleviarlo. Il dolore cronico ha un impatto significativo sulla qualità della vita e sulle attività quotidiane di chi ne soffre (M. Busico at al., 2019).

Anche la famiglia o il caregiver del paziente malato può andare incontro a PICS-F (Syndrome post intensive care-Family), riversandosi soprattutto sul lato emotivo e psichico, attraverso sintomi di ansia e depressione. Uno studio ha rivelato che il 72,7% dei familiari e l'84% dei coniugi presentavano sintomi di ansia, mentre il 35,4% dei familiari mostrava segni di depressione. I fattori che contribuiscono includono il fatto di essere il coniuge del paziente, il sesso femminile, la mancanza di malattie croniche del paziente, il desiderio di supporto psicologico e la mancanza di incontri regolari con il personale medico e infermieristico. Questi sintomi possono variare nel tempo, potendo migliorare con il superamento dello stress iniziale o peggiorare a causa di esaurimento emotivo e fisico, soprattutto nei casi di decesso del paziente rispetto alla dimissione (Frédéric Pochard et al., 2005).



According to: Vester LB, Holm A, Dreyer P. Patients' and relatives' experiences of post-ICU everyday life: A qualitative study. *Nurs Crit Care*. 2021 Jul 13

Figura 1. L'impatto della sindrome post terapia intensiva (Caroline Renner et al., 2023)

1.4 Diagnosi e valutazione della PICS

La diagnosi di PICS è complicata a causa della difficoltà nel riconoscimento precoce e della mancanza di strumenti di screening adeguati per questi pazienti. Sono stati identificati una moltitudine di fattori di rischio per le compromissioni correlate a PICS insieme ai possibili meccanismi per queste compromissioni. Una revisione sistematica di 89 pubblicazioni ha identificato 60 fattori di rischio, con circa la metà classificati come correlati al paziente e l'altra metà come correlati alla terapia intensiva (Lee M, et al 2020). Età avanzata, sesso femminile, una storia di malattia mentale, gravità della malattia, scarsa esperienza del paziente in terapia intensiva (inclusi ricordi negativi della terapia intensiva) e delirio sono stati significativamente associati a compromissioni

fisiche, mentali e/o cognitive. Sebbene le variabili correlate al paziente non possano essere modificate, sono utili per identificare i pazienti a più alto rischio per gli aspetti di PICS (Cabrini L, et al 2016). Nonostante la maggior parte dei pazienti in terapia intensiva soffra di una o più disabilità post-terapia intensiva, queste disabilità spesso non vengono diagnosticate e sono trattate in modo inadeguato (Teixeira C, et al 2018). Esistono possibili fattori che contribuiscono a una diagnosi e a un trattamento inadeguati delle compromissioni PICS in ambito ambulatoriale:

- 1) Mancanza di follow-up post-ospedaliero di routine con i medici della terapia intensiva
- 2) La pianificazione e la documentazione delle dimissioni dall'unità di terapia intensiva spesso si concentrano su problemi specifici dell'organo e potrebbero non delineare le compromissioni funzionali che richiedono un follow-up
- 3) Una notevole responsabilità è attribuita ai medici di medicina generale e ai medici ambulatoriali che spesso non sono consapevoli dell'intensità delle esperienze traumatiche e pericolose per la vita che i pazienti in terapia intensiva possono aver dovuto affrontare
- 4) Mancanza generalizzata di consapevolezza che la PICS esiste ed è relativamente comune tra i sopravvissuti in terapia intensiva
- 5) La pianificazione e la documentazione delle dimissioni dall'unità di terapia intensiva spesso si concentrano su problemi specifici dell'organo e potrebbero non delineare le compromissioni funzionali che richiedono un follow-up
- 6) I sintomi della PICS possono essere lievi e non immediatamente evidenti al medico non esperto e possono manifestarsi molti mesi dopo il ricovero ospedaliero acuto
- 7) Attualmente non esistono strumenti di screening convalidati e universalmente utilizzati per valutare i pazienti post-ICU per PICS
- 8) Mancanza di linee guida consolidate sulle migliori pratiche su come trattare e supportare al meglio i pazienti sopravvissuti
- 10) Accesso limitato alla riabilitazione acuta in regime di ricovero e post ricovero a causa di vincoli (carenza organici, tempi di attesa e prestazioni a carico del paziente (Colbenson GA et al., 2019).

1.4.1 Compromissione cognitiva

Attualmente, non esistono strumenti di screening cognitivi, validati specificamente per PICS, anche se il MoCA, il Mini-Mental State Examination e il Mini-Cog sono comunemente utilizzati, sono buoni predittori di compromissione cognitiva a 6 mesi o più dalla dimissione. Poiché la disfunzione esecutiva è il principale dominio cognitivo colpito, la Society of Critical Care Medicine (SCCM) raccomanda l'uso del MoCa visto che è sensibile nel rilevare una lieve compromissione cognitiva (MCI) (Ahmad MH at al., 2021).

Il Montreal Cognitive Assessment (MoCA) è un test di screening cognitivo ideato per individuare il lieve deterioramento cognitivo. Questo semplice test cartaceo di dieci minuti valuta diversi domini cognitivi, tra cui memoria, linguaggio, funzioni esecutive, abilità visuo-spaziali, calcolo, astrazione, attenzione, concentrazione e orientamento. È stato convalidato per rilevare MCI nei pazienti con malattia di Alzheimer e altre condizioni cognitive, soprattutto in quelli che ottengono un punteggio normale al Mini-Mental State Examination (MMSE). Il MoCA ha introdotto un punteggio dell'indice di memoria per aiutare i medici a prevedere meglio quali pazienti con MCI hanno una maggiore probabilità di progredire verso la demenza (Julayanont at al., 2017).

Un'altra diagnosi da poter effettuare è quella riguardante il delirio, problematica molto comune in ambito di terapia intensiva, che potrebbe portare in futuro a diversi disturbi. Il metodo definitivo per diagnosticare il delirium è la valutazione psichiatrica basata sui criteri del DSM-5, ma questo approccio non è praticabile su base routinaria. Senza un regolare utilizzo di questi strumenti, la maggior parte dei casi di delirium in terapia intensiva passa inosservata. Le linee guida attuali raccomandano lo screening di routine per il delirium in tutti i pazienti in terapia intensiva. È essenziale che il paziente sia risvegliabile tramite stimoli verbali per poter effettuare la valutazione del delirium, quindi strumenti come la Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) devono essere utilizzati insieme a quelli per il delirium. Tra i sette strumenti convalidati per la valutazione del delirium nei pazienti critici, il Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU e l'Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) sono i più studiati e raccomandati dalle linee guida della Society of Critical

Care Medicine per il monitoraggio del delirium. Il CAM-ICU va a valutare le quattro caratteristiche cardinali che sono: cambiamenti/fluttuazioni acute dello stato mentale, disattenzione, pensiero disorganizzato e un livello alterato di coscienza), progettato sia per soddisfare le esigenze dei pazienti non verbali e verbali (Cristina J.Hayhurst et al.,2016).

1.4.2 Compromissione fisica

Per quanto riguarda invece la debolezza neuromuscolare acquisita in terapia intensiva (ICUAW), è una condizione clinica caratterizzata da una debolezza generalizzata e simmetrica che colpisce sia gli arti che i muscoli respiratori, mentre i muscoli facciali sono generalmente risparmiati. I pazienti affetti mostrano vari gradi di debolezza muscolare agli arti e spesso necessitano di ventilazione meccanica. Per diagnosticare l'ICUAW, è necessario escludere altre cause di debolezza muscolare acuta, identificando la malattia critica come unica causa plausibile. Uno dei criteri diagnostici principali è che l'ICUAW si manifesti dopo l'insorgenza della malattia critica; è quindi cruciale distinguerla da condizioni come la sindrome di Guillain-Barré o altri disturbi neuromuscolari acuti che possono anch'essi causare insufficienza respiratoria e necessitare di ricovero in terapia intensiva. Fattori come l'uso prolungato di bloccanti neuromuscolari, alcuni antibiotici, anomalie elettrolitiche come ipermagnesemia, ipokaliemia, ipercalcemia e ipofosfatemia, oltre all'immobilizzazione prolungata, sono comuni in terapia intensiva e devono essere adeguatamente trattati prima di confermare una diagnosi di ICUAW. La diagnosi viene effettuata valutando manualmente la forza muscolare con la scala del Medical Research Council (MRC) o misurando la forza di presa della mano con un dinamometro.

La valutazione della forza muscolare MRC si esegue su 12 gruppi muscolari; un punteggio totale inferiore a 48/60 indica la presenza di debolezza significativa, mentre un punteggio MRC inferiore a 36/48 segnala una debolezza grave. Recentemente è stata proposta una versione semplificata di questa scala, con solo quattro categorie, che offre migliori proprietà clinimetriche. Questa versione semplificata è stata convalidata in una piccola coorte di 60 pazienti gravemente malati, dimostrando eccellente affidabilità inter-valutatorie, nonché alta sensibilità e specificità nella diagnosi di ICUAW rispetto

alla scala MRC completa. Sia la valutazione MRC che la dinamometria della presa della mano sono test volontari, richiedendo che i pazienti siano vigili, collaborativi e motivati. Tuttavia, condizioni come sedazione, delirio e coma possono ostacolare la valutazione (Latronico N. et al., 2015).

Un'altra diagnosi da poter effettuare è quella riguardante il delirio, problematica molto comune in ambito di terapia intensiva, che potrebbe portare in futuro a diversi disturbi. Il metodo definitivo per diagnosticare il delirium è la valutazione psichiatrica basata sui criteri del DSM-5, ma questo approccio non è praticabile su base routinaria. Senza un regolare utilizzo di questi strumenti, la maggior parte dei casi di delirium in terapia intensiva passa inosservata. Le linee guida attuali raccomandano lo screening di routine per il delirium in tutti i pazienti in terapia intensiva. È essenziale che il paziente sia risvegliabile tramite stimoli verbali per poter effettuare la valutazione del delirium, quindi strumenti come la Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) devono essere utilizzati insieme a quelli per il delirium. Tra i sette strumenti convalidati per la valutazione del delirium nei pazienti critici, il Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) e l'Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) sono i più studiati e raccomandati dalle linee guida della Society of Critical Care Medicine per il monitoraggio del delirium.

Il CAM-ICU va a valutare le quattro caratteristiche cardinali che sono: cambiamenti/fluttuazioni acute dello stato mentale, disattenzione, pensiero disorganizzato e un livello alterato di coscienza), progettato sia per soddisfare le esigenze dei pazienti non verbali e verbali (Cristina J.Hayhurst et al., 2016).

1.4.3 Compromissione psicologica

Il delirio, problematica molto comune in ambito di terapia intensiva, che potrebbe portare in futuro a diversi disturbi. Il metodo definitivo per diagnosticare il delirium è la valutazione psichiatrica basata sui criteri del DSM-5, ma questo approccio non è praticabile su base routinaria. Senza un regolare utilizzo di questi strumenti, la maggior parte dei casi di delirium in terapia intensiva passa inosservata. Le linee guida attuali raccomandano lo screening di routine per il delirium in tutti i pazienti in terapia

intensiva. È essenziale che il paziente sia risvegliabile tramite stimoli verbali per poter effettuare la valutazione del delirium, quindi strumenti come la Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) devono essere utilizzati insieme a quelli per il delirium. Tra i sette strumenti convalidati per la valutazione del delirium nei pazienti critici, il Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) e l'Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) sono i più studiati e raccomandati dalle linee guida della Society of Critical Care Medicine per il monitoraggio del delirium. Il CAM-ICU va a valutare le quattro caratteristiche cardinali che sono: cambiamenti/fluttuazioni acute dello stato mentale, disattenzione, pensiero disorganizzato e un livello alterato di coscienza), progettato sia per soddisfare le esigenze dei pazienti non verbali e verbali (Cristina J.Hayhurst et al.,2016).

Invece per la diagnosi del PTSD (Post traumatic stress disorder), il DSM-5 richiede che una persona sperimenti o assista a un evento traumatico importante (esposizione a morte effettiva o minacciata, gravi lesioni o violenza sessuale) (Criterio A). Se una persona ha sperimentato o assistito a un evento del genere, ci sono quattro gruppi di sintomi che dovrebbe manifestare. Innanzitutto, è necessario avere almeno uno dei seguenti sintomi di ri-esperienza: ricordi intrusivi angoscianti, sogni angoscianti ricorrenti, reazioni dissociative (ad esempio, flashback), disagio psicologico intenso o prolungato all'esposizione a promemoria del trauma, marcate reazioni fisiologiche a segnali interni o esterni che simboleggiano o assomigliano a un aspetto dell'evento traumatico (Criterio B). In secondo luogo, è necessario avere un evitamento attivo di promemoria interni (ad esempio, pensieri, ricordi) e/o esterni (ad esempio, situazioni, conversazioni) del trauma (Criterio C). In terzo luogo, sono necessari almeno due sintomi di "alterazioni nelle cognizioni e nell'umore", tra cui l'incapacità di ricordare un aspetto importante dell'evento traumatico, pensieri negativi persistenti ed esagerati su se stessi o sul mondo, persistenti cognizioni distorte sulla causa o sulle conseguenze dell'evento, emozioni negative pervasive, interesse notevolmente diminuito, sensazione di distacco o estraniamento dagli altri, persistente incapacità di provare emozioni positive (Criterio D).

Infine, si devono presentare almeno due dei seguenti sintomi di eccitazione: comportamento irritabile e scoppi d'ira, comportamento sconsiderato o autodistruttivo,

ipervigilanza, esagerata risposta di sussulto, problemi di concentrazione, disturbi del sonno (Criterio E). Le persone devono manifestare questi sintomi per più di un mese dopo l'esposizione al trauma, al fine di ridurre al minimo la patologizzazione delle normali reazioni allo stress (Bryant and R.A., 2019)

2. Obiettivo

L'obiettivo di questa revisione di letteratura è analizzare la sindrome post terapia intensiva (PICS), al fine di ridurre l'incidenza e migliorare la qualità della vita nei pazienti dimessi in terapia intensiva, mediante interventi assistenziali quali di prevenzione e di trattamento della PICS sostenuti dalla letteratura scientifica del paziente adulto.

3. Materiali e Metodi

La revisione della letteratura è stata condotta utilizzando banche dati, consultando articoli scientifici tramite PubMed di MIDLINE, Elsevier Sciencedirect, Cochrane, Springerlink, Wiley, con l'utilizzo di operatori Booleani AND e OR, sono stati selezionati articoli in lingua italiana e inglese utilizzando il metodo PICO.

Popolazione	La popolazione considerata è costituita dai pazienti sopravvissuti a malattie critiche che sono stati ricoverati in Unità di Terapia Intensiva (UTI).
Intervento	L'intervento principale analizzato è l'uso del bundle ABCDEF, un insieme di strategie multidisciplinari per la prevenzione e la gestione del PICS nei pazienti in terapia intensiva.
Confronto	Il confronto viene fatto con le pratiche standard di terapia intensiva che non prevedono l'uso di bundle specifici o protocolli mirati per prevenire il PICS. Le strategie non standardizzate possono portare a una maggior incidenza di complicazioni a lungo termine in pazienti dimessi dalle UTI.

<p>Outcomes</p>	<p>Gli esiti principali valutati includono: La prevenzione del PICS, con l'adozione del ABCDEF BUNDLE, con un focus sull'ottimizzazione della gestione della sedazione, delirio e gestione del delirio.</p> <p>Il miglioramento della mobilità precoce che porta ad una riduzione delle complicazioni fisiche e neurologiche e la riduzione del carico psicologico sui familiari da pazienti critici, monitorando e gestendo il PICS-F.</p>
------------------------	---

Il limite temporale dell'elaborato prende in considerazione articoli dal 2010 al 2024.

Le keywords utilizzate: "Post intensive care Syndrome" "PICS-F" "Prevention" "ABCDEFGH bundle" "Follow up post intensive care" "Early rehabilitation in ICU" "Diagnosis of Pics" "Risk factors".

La popolazione esclusa da questa revisione della letteratura sono i pazienti pediatrici, sono stati presi in considerazione i pazienti adulti ricoverati in terapia intensiva.

4. Risultati

I principali risultati della revisione della letteratura riguardano gli interventi di prevenzione che portano alla riduzione dell'incidenza della PICS, aumentando la qualità della vita dopo la dimissione di terapia intensiva. Si mettono in evidenza due modalità che sono: interventi preventivi e gli interventi di follow up.

4.1 Fattori che contribuiscono alla prevenzione della PICS

Uno dei compiti fondamentali degli infermieri è l'implementazione continua di misure volte a prevenire la sindrome post-terapia intensiva (PICS), come l'adozione del bundle ABCDEFGH. Gli infermieri passano gran parte del loro tempo fornendo assistenza diretta ai pazienti. Oltre a garantire un'analgesia ottimale, possono sostenere una sedazione leggera e sicura rimanendo vicini al paziente. Una sedazione leggera consente ai pazienti di affrontare meglio i bisogni umani più complessi. Per soddisfare adeguatamente tali bisogni, gli infermieri devono essere consapevoli delle condizioni di vita del paziente prima del ricovero ospedaliero, valutando le differenze tra le capacità funzionali preesistenti e quelle attuali, e promuovendo la riconciliazione funzionale. Anche gli interventi non farmacologici sono cruciali per il ripristino delle normali attività quotidiane all'interno dell'ospedale.

Il coinvolgimento della famiglia riveste un ruolo fondamentale: fornire informazioni, comprese quelle relative alla PICS, e utilizzare un diario di terapia intensiva può rafforzare il legame tra paziente, familiari e personale sanitario, incoraggiando la partecipazione attiva della famiglia nella cura del paziente. Gli interventi di riabilitazione precoce e la mobilitazione possono migliorare significativamente la funzione fisica nei pazienti gravemente malati, con brevi ma frequenti sessioni che aumentano le capacità funzionali. Gli infermieri, facilitando la mobilità del paziente sia di giorno che di notte, contribuiscono attivamente al miglioramento delle capacità fisiche. Il processo di recupero dalla PICS è continuo e richiede cure costanti anche

dopo la dimissione dalla terapia intensiva. Per garantire continuità nell'assistenza, è essenziale una comunicazione efficace durante il passaggio di consegne, includendo informazioni dettagliate sulla PICS (Inoue Shigeaki at al., 2019).

4.1.1 ABCDEF bundle

Il bundle ABCDEF fornisce una guida basata su evidenze per supportare i medici nei cambiamenti organizzativi volti a migliorare il recupero e i risultati dei pazienti in terapia intensiva. Le sue componenti, ben definite e flessibili da implementare, facilitano la collaborazione multidisciplinare tra medici e famiglie nella gestione condivisa dei pazienti critici, promuove un'assistenza globale e un uso efficiente delle risorse, consentendo ai pazienti in terapia intensiva di essere più coinvolti, con una gestione migliore del dolore, e di partecipare in sicurezza ad attività fisiche e cognitive avanzate sin dalle prime fasi della malattia critica (Marra A. and at al, 2017). Il bundle ABCDE include:

A: Gestione delle vie aeree, valutazione, prevenzione e trattamento del dolore;

B: Prove respiratorie, che comprendono interruzioni giornaliere della ventilazione meccanica, prove di risveglio spontaneo e prove di respirazione spontanea;

C: Scelta dell'analgesia e della sedazione, coordinamento delle cure e comunicazione; :
valutazione, prevenzione e gestione del delirio;

E: Mobilità ed esercizio precoci.:

F: Coinvolgimento della famiglia, follow-up e riconciliazione funzionale;

Inoltre, si può aggiungere il bundle GH per la prevenzione che comprende G, efficace comunicazione nei passaggi di consegne; e H, materiale informativo su PICS e PICS-F. Questa revisione si è focalizzata sulla mobilità precoce (riabilitazione fisica) e sui follow-up (cliniche di follow-up in terapia intensiva), con l'integrazione di nuovi aspetti, tra cui nutrizione, assistenza infermieristica, diario e gestione ambientale (Inoue s. and at al., 2019).

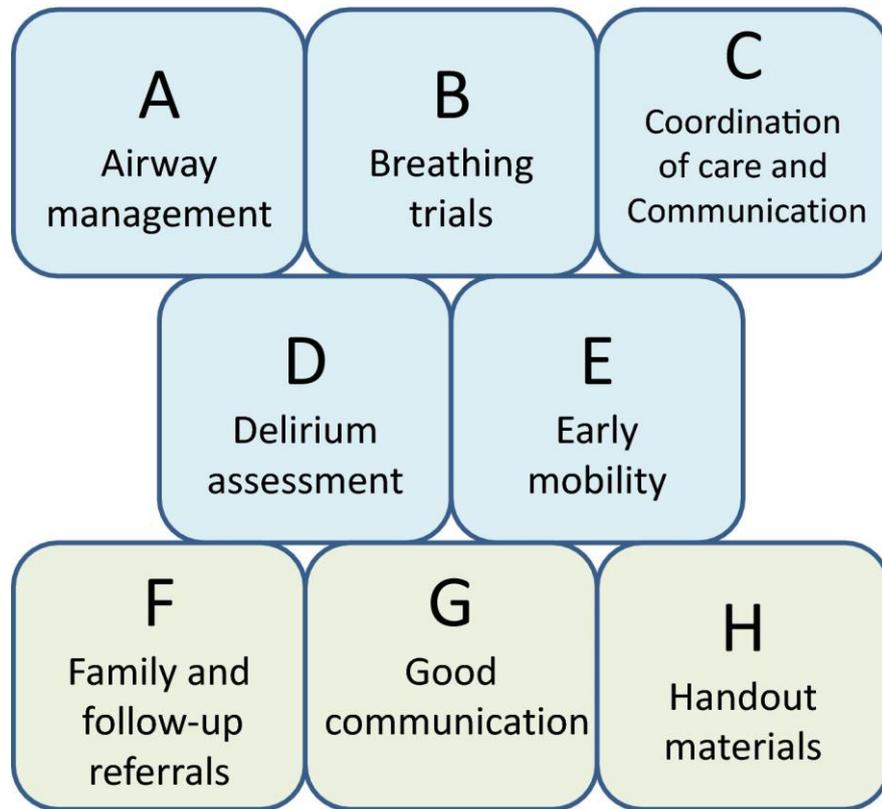


Figure 2 *ABCDEFGH bundle for prevention of post-intensive care syndrome*

(Inoue s. at al., 2019)

In terapia intensiva come è presente su questo acronimo, è importante valutare il dolore di ogni paziente in quanto sia rappresenta una significativa fonte di sofferenza e può lasciare conseguenze a lungo termine, come il dolore cronico o il disturbo da stress post traumatico. Circa il 30% dei pazienti avverte dolore anche a riposo, percentuale che sale al 50% durante le procedure infermieristiche. Il dolore in terapia intensiva può essere suddiviso in quattro categorie: dolore/disagio continuo legato alle cure in UTI, dolore acuto associato alla malattia, dolore procedurale intermittente e dolore cronico preesistente prima del ricovero. Poiché le procedure infermieristiche quotidiane e gli interventi effettuati in terapia intensiva possono provocare dolore, è essenziale utilizzare

strumenti semplici per monitorarlo (Kotfis Katarzyna at al., 2017).

Il monitoraggio di routine va ad includere intensità, qualità e localizzazione ed è stato visto che va a scendere con un minor utilizzo di analgesici e sedativi e una riduzione del tempo di ventilazione meccanica (Jessica Eldestein at al.,2022). Due strumenti di valutazione usati nel dolore in soggetti non comunicativi e sedati sono la BPS (behavioral Pain Scale) e la CPOT (Criticalcare Pain observation Tool), queste due scale hanno mostrato un aumento del dolore tra il riposo e le varie procedure come la cura del cavo orale o il semplice girarsi su un lato (Rijkenber S at al., 2014).

I metodi non farmacologici per gestire il dolore in terapia intensiva comprendono il riposizionamento del paziente, l'uso di supporti lombari, la stabilizzazione delle lesioni, l'eliminazione di stimoli nocivi o irritanti, e l'applicazione di calore o freddo. Qualora queste tecniche non fossero sufficienti per un adeguato controllo del dolore, si può ricorrere alla somministrazione di analgesici attraverso analgesia regionale o sistemica (Jessica Eldestein at al.,2022). Oltre l'utilizzo di analgesici si fa uso anche di sedativi, soprattutto per gestire agitazione e ansia, che possono derivare da varie condizioni come dispnea, delirio, ventilazione meccanica, insonnia o dolore non trattato. Un uso appropriato dei sedativi può agevolare l'assistenza al paziente e migliorare la sua sicurezza; tuttavia, l'impiego di questi farmaci è legato a possibili esiti negativi a breve e lungo termine, tra cui prolungamento della ventilazione meccanica e disfunzioni cognitive. Pertanto, è fondamentale stabilire con precisione l'indicazione per la sedazione, poiché influisce sulla scelta del sedativo e aiuta a determinare quando sospendere il trattamento, non controllare ansie e dolore porta ad una grave agitazione e alla probabilità di rimozione di dispositivi medici salvavita, mettendo a rischio sia il paziente che gli operatori sanitari. Ciò contribuisce a un significativo stress fisico e psicologico durante l'evento acuto e in futuro, quando potrebbe svilupparsi conseguenze a lungo termine come il disturbo da stress post-traumatico o la Pics (Jyoti Aggarwal at al., 2020).

Per la prevenzione del delirio in UTI è stato visto che molti fattori di rischio non possono essere modificate dai medici, ma si possono utilizzare alcune strategie come: l'utilizzo di profilassi farmacologiche come antipsicotici che riducono l'attività dopaminergica e correggono gli squilibri dei neurotrasmettitori e una mobilitazione precoce, iniziando da un range di movimento passivo a un range di movimento attivo,

esercizi a letto, seduti, in piedi, camminando e facendo le attività della vita quotidiana a seconda del livello di sedazione e delle capacità fisiche del paziente. Un altro fattore che può ridurre la probabilità di insorgenza del delirio è l'igiene del sonno, creando ambienti favorevoli al riposo (Christina J. Hayhurst et al., 2016). In terapia intensiva, i pazienti spesso dormono una quantità complessiva di ore relativamente normale (7-9 ore al giorno), ma il loro sonno è frammentato, con risvegli frequenti e fasi di sonno più leggere, spesso mancando di sonno REM. Fino al 50% del loro sonno avviene durante il giorno, il che può influire negativamente sia sul recupero che sulla qualità del sonno a lungo termine. Ex pazienti riportano disturbi del sonno fino a un anno dopo la dimissione.

L'attuale pratica clinica favorisce una sedazione leggera o nulla nei pazienti in ventilazione meccanica, poiché è associata a migliori risultati clinici, come una minore durata della ventilazione e della degenza in terapia intensiva. Questo impone nuove sfide agli infermieri, che devono adottare approcci non farmacologici per promuovere il sonno nei pazienti. Gli approcci sono soprattutto sulla riduzione del rumore, evitando i rumori non necessari, quindi regolando il sistema di allarme sui monitor in base al quadro clinico del paziente, cambiare gli elettrodi elettrocardiografici ogni giorno per ridurre i falsi allarmi. Si propone di utilizzare i tappi per le orecchie e maschere per gli occhi, uso di musica per favorire il sonno, assicurarsi che il paziente non provi dolore e favorire i periodi di silenzio durante il giorno, Altri metodi sono promuovere un ritmo circadiano abbassando le luci il più possibile nella stanza del paziente di notte e se possibile il paziente dovrebbe essere mobilizzato nel pomeriggio/sera per migliorare il sonno notturno (Beck Edvardsen J and Hetmann F., 2020).

4.1.2 Riabilitazione precoce

La mobilizzazione è un processo che consuma energia e mira a mantenere e promuovere la mobilità di una persona. La mobilizzazione precoce viene avviata entro 72 ore dal ricovero e intensificata durante la degenza in terapia intensiva. Vari metodi di mobilizzazione precoce possono essere eseguiti con approcci diversi, tra cui la mobilizzazione passiva (mobilità a letto, stimolazione elettrica neuromuscolare, esercizi assistiti (ciclismo a letto, robotica, esercizi funzionali, esercizi di resistenza,

trasferimenti), esercizi attivi (esercizi attivi, attività della vita quotidiana, camminata) o altri esercizi, ad esempio esercizi cognitivi. La mobilizzazione precoce è generalmente raccomandata durante la degenza in terapia intensiva, in quanto può avere effetti positivi sulla durata della ventilazione e sulla durata della degenza, sull'incidenza del delirio e sulla forza muscolare al momento della dimissione. Sebbene la mobilizzazione precoce in terapia intensiva non sembri avere un effetto significativo sui risultati fisici, funzionali, cognitivi o psicosociali a lungo termine rispetto alle cure abituali, possono essere dimostrati effetti a breve termine come la riduzione della ventilazione meccanica e della durata della degenza o della frequenza del delirio in terapia intensiva.

Le 7 raccomandazioni sulla riabilitazione fisica riscontrate in letteratura sono:

1. La mobilizzazione precoce dovrebbe essere avviata entro i primi giorni in terapia intensiva, adattata alla resilienza e alle condizioni generali del paziente.
2. Oltre alla mobilizzazione precoce, può essere preso in considerazione l'uso supplementare di ergometri (ciclo del letto).
3. L'allenamento con cicloergometro su sedia a rotelle può essere utilizzato in aggiunta alla terapia fisica standard per migliorare la forza muscolare e la forma cardiovascolare.
4. L'allenamento della forza può essere utilizzato come complemento alla terapia fisica standard per aumentare la velocità di camminata.
5. La stimolazione elettrica della muscolatura ventrale della coscia può essere utilizzata per rafforzare i muscoli.
6. L'allenamento dei muscoli inspiratori utilizzando un trainer per l'inalazione dovrebbe essere utilizzato per aumentare la forza dei muscoli inspiratori e la qualità della vita a breve termine come complemento alla terapia fisica standard.
7. Poiché la disfagia è frequente nei pazienti con tracheostomia, dovrebbe essere eseguita una valutazione standardizzata della deglutizione prima di iniziare l'alimentazione orale (Renner Caroline et al., 2023).

4.1.3 Terapia nutrizionale

La terapia nutrizionale è fondamentale per la prevenzione della PICS, in particolare dell'ICU-AW (debolezza acquisita in terapia intensiva). Un adeguato apporto energetico e l'assunzione di proteine sono i fattori più importanti per la sintesi muscolare; inoltre, il

debito energetico è coperto dal catabolismo principalmente del muscolo, che è associato alla perdita di massa corporea magra correlata al rischio di mortalità. Studi precedenti sulla terapia nutrizionale hanno preso di mira la mortalità e le complicazioni infettive come esiti. Con la recente opinione che la terapia nutrizionale dovrebbe mirare al volume e alla forza muscolare, esiste una forte connessione tra terapia nutrizionale e PICS. Sebbene gli studi abbiano dimostrato che la sicurezza dell'apporto energetico minimo con nutrizione parenterale supplementare dalla fase acuta fosse associata a una diminuzione della PICS, la sovralimentazione potrebbe indurre una compromissione dell'autofagia e peggiorare l'ICU-AW.

Pertanto, dovremmo mirare a un apporto energetico appropriato ed evitare la sovralimentazione. Ecco un paradigma secondo cui proteine adeguate sono particolarmente importanti per i pazienti gravemente malati. Un adeguato apporto proteico con energia totale potrebbe ridurre la PICS; tuttavia, numerosi studi hanno riportato che il solo apporto proteico non riduce la PICS. Poiché la sintesi proteica muscolare è massimizzata con un esercizio appropriato negli individui sani, nei pazienti gravemente malati sono necessari non solo la sola terapia nutrizionale, ma anche un esercizio appropriato e la riabilitazione insieme a un'adeguata nutrizione.

Per quanto riguarda il particolare tipo di nutrizione, la leucina è l'amminoacido che si dice induca la sintesi proteica muscolare. Sfortunatamente, la somministrazione di amminoacidi specifici tra cui la leucina non ha mostrato efficacia in terapia intensiva. Approcci per migliorare la potenza anabolica, come il β -idrossi- β -metilbutirrato o l'oxandrolone, devono ancora essere esaminati per la prevenzione della PICS e dell'ICU-AW (Shigeaki Inoue et al., 2019).

4.1.4 Supporto mentale precoce

Al momento del ricovero, i pazienti spesso manifestano sintomi mentali quali agitazione, irritabilità e depressione, che possono essere attribuiti alla loro scarsa familiarità con l'ambiente della terapia intensiva e alla paura associata che comporta. La ricerca indica che una valutazione tempestiva dello stato mentale dei pazienti in terapia intensiva, combinata con trattamenti psicologici come psicoeducazione, musicoterapia e accesso a dispositivi elettronici come telefoni e laptop, ha il potenziale per prevenire e

ridurre il disagio psicologico come ansia, depressione, senso di colpa e isolamento sociale. Questi interventi sono essenziali in quanto non solo riducono al minimo questi sintomi, ma diminuiscono anche la probabilità di sviluppare PICS (He x at al., 2024).

4.2 Diario di terapia intensiva

Il "Diario di terapia intensiva" è una registrazione realizzata in linguaggio colloquiale da operatori sanitari e parenti del paziente ricoverato in terapia intensiva rivolto al paziente, con uno stile empatico e riflessivo, che offre una narrazione del processo, della vita quotidiana e della condotta o del comportamento del paziente durante la sua degenza. È uno strumento terapeutico guidato da infermieri accettato da pazienti, famiglie e professionisti. Il suo utilizzo favorisce il processo di recupero, riducendo lo stress post-traumatico nei familiari e nei pazienti. Favorisce la comunicazione e il legame tra infermieri, familiari e pazienti, aiutando a esprimere sentimenti ed emozioni (Muñoz-Rey MP at al.,2024).

Nel 1985, gli infermieri in Danimarca hanno introdotto "note infermieristiche aperte" per incoraggiare il coinvolgimento dei pazienti, e questo ha ispirato gli infermieri norvegesi negli anni '90 a creare diari per pazienti gravemente malati in terapia intensiva. Questa pratica ha portato a un dibattito su come e perché utilizzare i diari. Ad esempio, gli infermieri dovrebbero scrivere "per/a/su" o "con" il paziente? Inoltre, i diari erano considerati terapeutici, informativi o un mezzo per la comunicazione medico-paziente? In Svezia, il diario della terapia intensiva è diventato un "diario fotografico" che mira a orientare i pazienti alla realtà di ciò che è accaduto loro in terapia intensiva. Entro il 2000, gli infermieri nel Regno Unito hanno iniziato a utilizzare i diari della terapia intensiva per aiutare i pazienti a colmare le loro lacune di memoria e ad accettare le loro malattie. La scrittura del diario è diventata una pratica più aperta, integrando note di vari membri dello staff ospedaliero, familiari e amici. Quando i medici svizzeri adottarono i diari di terapia intensiva, la pratica si era evoluta per aiutare non solo il paziente, ma anche la famiglia. In uno studio danese in cui sono state intervistate 48 terapie intensive danesi e 19 infermieri di terapia intensiva, i ricercatori hanno esaminato le motivazioni degli autori per l'utilizzo dei diari di terapia

intensiva. Il diario è stato visto come uno strumento terapeutico, un atto di cura, un'espressione di empatia o un ibrido di questi (Peter nydahl at al.,2020).

4.3 Terapia intensiva aperta

I familiari svolgono un ruolo importante e vario nell'esperienza di assistenza sanitaria di un paziente, che va dal supporto emotivo al processo decisionale in materia di assistenza sanitaria sostitutiva. Il ruolo della famiglia può essere sostanziale nell'ambito dell'unità di terapia intensiva, poiché i pazienti si affidano ai familiari per prendere decisioni in materia di assistenza sanitaria per loro. I componenti principali dell'assistenza incentrata sul paziente e sulla famiglia includono la condivisione delle informazioni, un ambiente accogliente, il rispetto dei valori e delle esigenze individuali, il comfort e il supporto e la fornitura di un quadro utile per sviluppare una partnership produttiva con i familiari.

Coinvolgere i familiari nelle operazioni quotidiane e fornire servizi che rendano più facile per i familiari partecipare al processo di assistenza si traduce nella migliore assistenza possibile per la persona cara. Includere la prospettiva della famiglia nelle iniziative di miglioramento della qualità garantisce meglio che qualsiasi modifica apportata si traduca in un'assistenza migliore per i futuri pazienti e familiari (Gooding at al.,2012).L'unità di terapia intensiva (UTI) è uno dei luoghi dell'ospedale in cui le famiglie sperimentano più sintomi di ansia, depressione e sintomi di stress post-traumatico con effetti negativi sulla qualità della vita, questi sono stati riscontrati nel 33% dei familiari 3 mesi dopo la dimissione dall'UTI. L'assistenza centrata sulla famiglia è un approccio filosofico globale in cui le famiglie sono sia destinatarie di cure volte a ottimizzare il loro benessere sia partecipanti attivi all'assistenza fornita al paziente (Maitè Garrouste-Oorgeas MD at al.,2010).

Negli ultimi anni, le routine delle visite sono diventate meno restrittive in molte unità di terapia intensiva. Tuttavia, la quantità di tempo che i familiari possono trascorrere in una terapia intensiva varia, da visite aperte a visite limitate. Le regole per le visite sono normalmente regolate dagli infermieri della terapia intensiva. Devono trovare un equilibrio tra la necessità dei familiari di essere presenti, la necessità dei pazienti di riposare e la necessità degli infermieri di fornire cure sicure ai pazienti della terapia

intensiva. Le politiche di visita aperta in terapia intensiva sono ben descritte in letteratura a partire dalla seconda metà degli anni '90. Tuttavia, la diffusione del concetto di "terapia intensiva aperta" ha avuto luogo solo nell'ultimo decennio, con l'introduzione di linee guida dedicate al supporto dei parenti in terapia intensiva e con la tendenza verso un approccio più umano e personale all'assistenza ai pazienti.

Il concetto alla base delle "terapia intensiva aperta" consiste in una visione di un "reparto in cui uno degli obiettivi del team medico è una riduzione razionale o l'abolizione delle restrizioni temporali, fisiche e relazionali". La dimensione temporale è rappresentata dalla liberalizzazione delle politiche di visita, inclusa la rimozione di stretti limiti di tempo, che storicamente non superavano i 60 minuti in un singolo giorno. Inoltre, la liberalizzazione delle politiche di visita favorisce una maggiore presenza di parenti al capezzale dei pazienti. La dimensione fisica è il superamento di molte delle barriere imposte al contatto fisico tra parenti e pazienti. Tra queste rientrano il divieto espresso di toccare il paziente e le cosiddette "procedure di vestizione" o precauzioni (camici, guanti, sovrascarpe e cuffie), anche quando non sono necessarie. Infine, la dimensione relazionale è rappresentata da un clima di fiducia tra il personale della terapia intensiva e i parenti, che si estende oltre il dovere professionale di fornire informazioni cliniche sul paziente (Cappellini et al., 2014).

Tuttavia, è sempre più riconosciuto che l'assistenza infermieristica è più efficace quando è rivolta alla soddisfazione di esigenze umane specificamente identificate, piuttosto che concentrarsi principalmente sulle diagnosi mediche dei pazienti. Pertanto, comprendere e affrontare efficacemente le esigenze dei membri della famiglia è un passaggio necessario per fornire un'adeguata "assistenza orientata alla famiglia".

In uno studio del 1979, Molter ha sviluppato il Critical Care Family Needs Inventory (CCFNI) che consisteva in 45 esigenze che i membri della famiglia potevano valutare su scale Likert a quattro punti. Lo scopo alla base dello sviluppo di questo strumento era di accertare il grado di importanza attribuito a esigenze specifiche dai familiari di pazienti gravemente malati. Queste esigenze identificate dalle famiglie dei pazienti in terapia intensiva sono state ampiamente categorizzate in cinque gruppi distinti: rassicurazione, prossimità, informazione, supporto e conforto. L'esigenza familiare di rassicurazione identificata è correlata al desiderio della famiglia di mantenere o ridefinire la speranza sull'esito del paziente. L'esigenza di prossimità riflette il desiderio

della famiglia di collegare e mantenere le relazioni familiari. L'esigenza di informazioni riflette l'obiettivo della famiglia di comprendere le condizioni del paziente.⁸ L'esigenza di supporto riflette la disponibilità di risorse di supporto, tra cui la necessità di aiuto, assistenza o aiuto da parte di esperti, e l'esigenza finale di conforto riflette il desiderio della famiglia di essere fisicamente a proprio agio per ridurre lo stress. Nel corso degli anni, il CCFNI è stato utilizzato in molti studi in un continuum di paesi.

Le attuali prove suggeriscono che le informazioni sulle condizioni cliniche del paziente rappresentano la più grande esigenza universale, indipendentemente dal background educativo o cultura. Durante il periodo di ricovero in terapia intensiva, la comunicazione sembra influenzare la percezione dei parenti circa il fatto che i loro bisogni siano soddisfatti. Spesso i pazienti in terapia intensiva sono troppo malati per partecipare alla comunicazione e al processo decisionale, con il risultato che le loro famiglie assumono un ruolo importante nelle discussioni e nelle decisioni riguardanti le loro cure (Kynoch et al., 2016).

4.4 Follow Up clinici

Le cliniche di follow-up delle unità di terapia intensiva sono cliniche specializzate per pazienti sopravvissuti e dimessi dall'unità di terapia intensiva. Hanno attirato l'attenzione come luogo per la diagnosi e il trattamento di PICS. Queste cliniche di follow-up si sono diffuse principalmente in Europa negli ultimi 20 anni, ma si sono gradualmente diffuse anche negli ultimi anni in Nord America.

Le cliniche di follow-up delle unità di terapia intensiva non hanno una forma fissa o un metodo di valutazione del paziente e gli interventi di trattamento variano tra le strutture. Oltre a supportare la riabilitazione, la funzione cognitiva e i sintomi mentali, i farmacisti clinici possono anche adattare i farmaci (Shigeaki Inoue et al., 2019).

I servizi di follow-up in terapia intensiva mirano a mitigare le disabilità post-ICU, identificando e rispondendo alle esigenze di salute dei pazienti o facilitando l'accesso a ulteriori servizi sanitari (Feng Zhang RN et al., 2023).

Gli interventi di follow-up integrati per superare i sintomi della PICS possono essere suddivisi in "follow-up ospedaliero precoce" dopo la dimissione dalla terapia intensiva e

"follow-up tardivo" dopo la dimissione dall'ospedale. Il follow-up ospedaliero precoce potrebbe includere la riduzione del monitoraggio non essenziale in terapia intensiva prima della dimissione; la preparazione del paziente per la dimissione utilizzando una checklist semi-strutturata; la fornitura di un opuscolo informativo completo e la stesura da parte degli infermieri della terapia intensiva di un riassunto personalizzato e non specialistico del trattamento medico e delle esperienze del paziente durante il ricovero. Le strategie di follow-up tardivo includono consulenze ambulatoriali per promuovere il recupero fisico del paziente, la nomina di un case manager che supporti l'autogestione del paziente e la fornitura di un diario della terapia intensiva tra le altre strategie (Margo Van Mol et al., 2018).

I sistemi di follow-up per pazienti gravemente malati dopo la dimissione dalla terapia intensiva includono cliniche di follow-up PICS, visite a casa o in struttura del paziente, questionari inviati per posta o in un'e-mail a casa del paziente e telemedicina telefonica o basata su Internet. Sebbene siano importanti, è difficile per i sopravvissuti alla terapia intensiva gravemente malati visitare le cliniche di follow-up PICS. Pertanto, può essere selezionata una valutazione tramite un'intervista telefonica o online.

In uno studio precedente, le visite domiciliari o in struttura condotte da infermieri entro 8 settimane dalla dimissione dall'ospedale hanno ridotto la durata dei giorni di riammissione di circa 6 giorni. Le visite domiciliari possono portare a interventi diretti. Tuttavia, gli interventi domiciliari richiedono ulteriori studi perché uno studio precedente ha dimostrato che la riabilitazione fisica domiciliare di 8 settimane condotta da un fisioterapista non ha contribuito al recupero delle funzioni fisiche. Una valutazione del questionario tramite e-mail ha un tasso di risposta inferiore rispetto a quella inviata per posta, ma è 10 volte più conveniente e presenta meno valori mancanti. Il metodo standard per il follow-up nella clinica PICS è la valutazione faccia a faccia. Un gruppo di terapia intensiva in Germania ha proposto un approccio che parte dallo screening dei sintomi PICS in ambito ambulatoriale. Per lo screening hanno raccomandato la forza di presa della mano e il test Timed Up-and-Go per la funzionalità fisica, MiniCog e Animal Naming per la cognizione, PHQ-4 per la salute mentale ed EQ-5D per la qualità della vita correlata alla salute (Nobuto Nakanishi et al., 2024). Questi strumenti sono molto semplici e altamente sensibili, adatti allo screening. Tuttavia, mostrano una specificità della terapia nutrizionale è uno degli interventi

promettenti per PICS dopo la dimissione.

Nella valutazione degli interventi nutrizionali, un gruppo nutrizionale e metabolico internazionale ha raccomandato il test sit-to-stand di 30 secondi e la Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) per lo stato nutrizionale come componenti essenziali dell'Outcome Set. Inoltre, sono raccomandate valutazioni della fragilità e della composizione corporea, inclusa una valutazione della massa muscolare. La fragilità può essere analizzata utilizzando la scala di fragilità clinica (CFS).

La valutazione della massa muscolare come analisi della composizione corporea è importante in una clinica PICS per valutare lo stato nutrizionale e la funzione fisica. La massa muscolare scheletrica nei sopravvissuti alla terapia intensiva può essere esaminata con metodi convalidati, come l'ecografia o l'analisi dell'impedenza bioelettrica. Sebbene l'assorbimetria a raggi X a doppia energia o la TC possano essere utilizzate nella valutazione della massa muscolare, queste apparecchiature e il costo elevato ostacolano il suo utilizzo di routine nella clinica di follow-up.

Conclusioni

La Sindrome Post-Terapia Intensiva (PICS) emerge come un'importante e complessa problematica sanitaria che affligge un numero significativo di pazienti sopravvissuti a ricoveri in unità di terapia intensiva (UTI). Nonostante i progressi nelle cure critiche e la maggiore sopravvivenza dei pazienti, molti di essi continuano a sperimentare una serie di disturbi fisici, cognitivi e psicologici che possono perdurare per anni, compromettendo la loro qualità della vita e quella dei loro familiari. La PICS e la sua variante, la PICS-F, mettono in luce l'urgente necessità di un approccio più integrato nella gestione post-terapia intensiva. L'analisi della letteratura ha evidenziato il ruolo cruciale di interventi di prevenzione, come l'attuazione del bundle ABCDEFGH, che si concentra su strategie multidisciplinari per mitigare i rischi associati alla PICS. Tali interventi, includono la mobilitazione precoce, la gestione del dolore, il monitoraggio del delirio e il coinvolgimento attivo delle famiglie, hanno dimostrato di migliorare non solo gli esiti clinici dei pazienti, ma anche il loro benessere psicologico.

È evidente che un follow-up adeguato è cruciale per identificare precocemente i segni della PICS e fornire il supporto necessario per una riabilitazione efficace. La creazione di cliniche di follow-up dedicate rappresenta un'opportunità per intervenire su questa problematica, affermando l'importanza di un monitoraggio continuo e delle buone pratiche terapeutiche. Tuttavia, la mancanza di strumenti di screening adeguati e di chiari protocolli di follow-up evidenzia la necessità di sviluppare un consenso sulle politiche e le procedure per il riconoscimento e la gestione della PICS. È imperativo che la comunità scientifica continui a indagare e a definire la PICS, non solo a livello diagnostico, ma anche riguardo le sue implicazioni per la salute pubblica.

La consapevolezza e la formazione rivestono un ruolo chiave nel miglioramento delle pratiche cliniche in UTI, al fine di garantire che i pazienti e le loro famiglie possano ricevere le cure necessarie per un recupero ottimale. Il futuro della cura dei pazienti in terapia intensiva dipenderà dalla capacità di integrare approcci biomedici e biopsicosociali, garantendo la salute complessiva del paziente.

Bibliografia

Ahmad MH, Teo SP. Post-intensive Care Syndrome. *Ann Geriatr Med Res.* 2021 Jun;25(2):72-78. doi: 10.4235/agmr.21.0048. Epub 2021 Jun 25. PMID: 34120434; PMCID: PMC8272999.

Angela K. M. Lipshutz, Michael A. Gropper; Acquired Neuromuscular Weakness and Early Mobilization in the Intensive Care Unit. *Anesthesiology* 2013; 118:202–215

Barry, E., Galvin, R., Keogh, C. et al. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr* 14, 14 (2014)

Beck Edvardsen J, Hetmann F. Promoting Sleep in the Intensive Care Unit. *SAGE Open Nursing.* 2020;6. doi: 10.1177/2377960820930209

Bryant, R.A. (2019), post-traumatic stress disorder: a state-of-the-art review of evidence and challenges. *World Psychiatry*, 18: 259-269.

Burkhart CS, Birkner-Binder D, Steiner LA. Delirium auf der Intensivstation [Delirium in the intensive care unit]. *Ther Umsch.* 2010 Feb;67(2):75-8. German. doi: 10.1024/0040-5930/a000014. PMID: 20131215.

Cabrini L, Landoni G, Antonelli M, Bellomo R, Colombo S, Negro A, Pelosi P, Zangrillo A. Critical care in the near future: patient-centered, beyond space and time boundaries. *Minerva Anesthesiol.* 2015 Oct 16. Epub ahead of print. PMID: 26474269.

Caiuby, Andrea Vannini Santesso, Andreoli, Paola Bruno de Araújo and Andreoli, Sergio Baxter. Transtorno de estresse pós-traumático em pacientes de unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* [online]. 2010, v. 22, n. 1 [Accessed 31 July 2024], pp. 77-84. Epub 21 May 2010. ISSN 1982-4335.

Cappellini, Elena RN; Bambi, Stefano MSN, RN; Lucchini, Alberto RN; Milanesio, Erika MSN, RN. Open Intensive Care Units: A Global Challenge for Patients, Relatives, and Critical Care Teams. *Dimensions of Critical Care Nursing* 33(4).

Christina J. Hayhurst, Pratik P. Pandharipande, Christopher G. Hughes; Intensive Care Unit Delirium: A Review of Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Anesthesiology* 2016; 125:1229–1241.

Colbenson GA, Johnson A, Wilson ME. Post-intensive care syndrome: impact, prevention, and management. *Breathe (Sheff)*. 2019 Jun;15(2):98-101. doi: 10.1183/20734735.0013-2019. PMID: 31191717; PMCID: PMC6544795.

Davidson, Judy E. DNP, RN, FCCM; Jones, Christina RN, PhD, MBACP, MBPsS, CSci, DipH; Bienvenu, O. Joseph MD, PhD. Family response to critical illness: Postintensive care syndrome–family. *Critical Care Medicine* 40(2): p 618-624, February 2012. | DOI: 10.1097/CCM.0b013e318236ebf9.

Eva Åkerman, Ann aLangius-Eklöf “Division of Nursing, Department of Neurobiology, Care Sciences and Society, Karolinska Institutet, 141 52 Stockholm, Sweden, General Intensive Care Unit, Department of Perioperative Medicine and Intensive Care, Karolinska University Hospital, 141 86 Stockholm, Sweden . Accepted 4 September 2018, Available online 18 September 2018, Version of Record 22 November 2018.

Frédéric Pochard, Michaël Darmon, Thomas Fassier, Pierre-Edouard Bollaert, Christine Cheval, Madeleine Coloigner, Asri Merouani, Serge Moulront, Etienne Pigne, Juliette Pingat, Jean-Ralph Zahar, Benoît Schlemmer, Élie Azoulay, Symptoms of anxiety and depression in family members of intensive care unit patients before discharge or death. A prospective multicenter study, *Journal of Critical Care*, Volume 20, Issue 1,2005, Pages 90-96,ISSN 0883-9441.

Girard, T.D., Pandharipande, P.P. & Ely, E.W. Delirium in the intensive care unit. *Crit Care* 12 (Suppl 3), S3 (2008).

Gooding, Tracy MBA; Pierce, Becky RN; Flaherty, Kathleen BS. Partnering With Family Members to Improve the Intensive Care Unit Experience. *Critical Care Nursing Quarterly* 35(3):p 216-222, July/September 2012. DOI: 10.1097/CNQ.0b013e318260696a

Hatch, R., Young, D., Barber, V. et al. Anxiety, Depression and Post Traumatic Stress Disorder after critical illness: a UK-wide prospective cohort study. *Crit Care* 22, 310 (2018).

He X, Song Y, Cao Y, Miao L, Zhu B. Post intensive care syndrome: A review of clinical symptoms, evaluation, intervention. *Heliyon*. 2024 May 17;10(10):e31278. doi: 10.1016/j.heliyon. 2024.e31278. PMID: 38803859; PMCID: PMC11128526. Published online 2024 May 17.doi: 10.1016/j.heliyon. 2024.e31278

Hiser, S.L., Fatima, A., Ali, M. et al. Post-intensive care syndrome (PICS): recent updates. *j intensive care* 11, 23 (2023).

Inoue, S., Hatakeyama, J., Kondo, Y., Hifumi, T., Sakuramoto, H., Kawasaki, T., Taito, S., Nakamura, K., Unoki, T., Kawai, Y., Kenmotsu, Y., Saito, M., Yamakawa, K. and Nishida, O. (2019), Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention, and future directions. *Acute Med Surg*, 6: 233-246. <https://doi.org/10.1002/ams2.415>

ISSN 0964.

Jackson, J.C., Hart, R.P., Gordon, S.M. et al. Post-traumatic stress disorder and post-traumatic stress symptoms following critical illness in medical intensive care unit patients: assessing the magnitude of the problem. *Crit Care* 11, R27 (2007).

James C. Jackson Psy, Michael J.Santor MA, Taylor M. Ely ,Leanne Boehm MSN, RN, ACNS-BC , Amy L. Kiehl MA , Lindsay S. Anderson MSW, . Wesley Ely MD, Available online 3 February 2014.

Jessica Edelstein, Lindsey Messenger, Adam R. Kinney, James E. Graham & Matt P. Malcolm. (2022) Predicting Receipt and Types of Occupational Therapy Services for Patients with Arousal Deficits in the Neuro Critical Care Unit. *Occupational Therapy In*

Health Care 0:0, pages 1-16.

Julayanont, P., Nasreddine, Z.S. (2017). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Concept and Clinical Review. In: Larner, A.J. (eds) Cognitive Screening Instruments. Springer, Cham.

Jyoti Aggarwal, Jacqueline Lustrino, Jennifer Stephens, Diana Morgenstern & Wing Yu Tang. (2020) Cost Minimization Analysis of Dexmedetomidine Compared to Other Sedatives for Short-Term Sedation During Mechanical Ventilation in the United States. ClinicoEconomics and Outcomes Research 12, pages 389-397.

Kohei Tanaka, Kento Watanabe, Hirohiko Kashiwagi, Association between postextubation dysphagia and physical function in survivors of critical illness: A retrospective study, Clinical Nutrition ESPEN, Volume 47, 2022, Pages 147-151, ISSN 2405-4577.

Kotfis K, Zegan-Barańska M, Szydłowski Ł, Żukowski M, Ely EW. Methods of pain assessment in adult intensive care unit patients - Polish version of the CPOT (Critical Care Pain Observation Tool) and BPS (Behavioral Pain Scale). Anaesthesiol Intensive Ther. 2017;49(1):66-72. doi: 10.5603/AIT.2017.0010. PMID: 28362033.

Kristin Dahle Olsen, Elin Dysvik, Britt Sætre Hansen, The meaning of family members' presence during intensive care stay: A qualitative study, Intensive and Critical Care Nursing, Volume 25, Issue 4, 2009, Pages 190-198, ISSN 0964-3397.

Kynoch, Kate; Chang, Anne; Coyer, Fiona; McArdle, Annie. The effectiveness of interventions to meet family needs of critically ill patients in an adult intensive care unit: a systematic review update. JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports 14(3):p 181-234, March 2016. | DOI: 10.11124/JBISRIR-2016-2477

Latronico N, Gosselink R. Abordagem dirigida para o diagnóstico de fraqueza muscular grave na unidade de terapia intensiva. Rev bras ter intensiva [Internet]. 2015Jul;27(3):199–201.

Lee M, Kang J, Jeong YJ. Risk factors for post-intensive care syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care*. 2020 May;33(3):287-294. doi: 10.1016/j.aucc.2019.10.004. Epub 2019 Dec 12. PMID: 31839375.

Li Yao, Yaling Li, Ruiyuan Yin, Liping Yang, Nannan Ding, Bin Li, Xiping Shen, Zhigang Zhang, Incidence and influencing factors of post-intensive care cognitive impairment, *Intensive and Critical Care Nursing*, Volume 67,2021,103106,

M. Busico, A. das Neves, F. Carini, M. Pedace, D. Villalba, C. Foster, J. García Urrutia, M. Garbarini, S. Jereb, V. Sacha, E. Estenssoro, Follow-up program after intensive care unit discharge, *Medicina Intensiva (English Edition)*, Volume 43, Issue 4, 2019, Pages 243-254, ISSN 2173-5727.

Maité Garrouste-Orgeas, Vincent Willems, Jean-François Timsit, Frédérique Diaw, Sandie Brochon, Aurelien Vesin, François Philippart, Alexis Tabah, Isaline Coquet, Cédric Bruel, Marie-Luce Moulard, Jean Carlet, Benoit Misset, Opinions of families, staff, and patients about family participation in care in intensive care units, *Journal of Critical Care*, Volume 25, Issue 4,2010, Pages 634-640,ISSN 0883-9441.

Margo van Mol, Erwin Ista, Monique van Dijk, Implementation and evaluation of a follow-up programme after intensive care treatment: A practice development project, *Intensive and Critical Care Nursing*, Volume 49,2018, Pages 6-13,ISSN 0964-3397.

Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF Bundle in Critical Care. *Crit Care Clin*. 2017 Apr;33(2):225-243. doi: 10.1016/j.ccc.2016.12.005. PMID: 28284292; PMCID: PMC5351776.

Minju Lee PhD, Jiyeon Kang PhD Yeon Jin Jeong PhD “ Risk factors for post–intensive care syndrome: A systematic review and meta-analysis” Received 5 July 2019, Revised 4 October 2019, Accepted 20 October 2019, Available online 12 December 2019, Version of Record 15 May 2020.

Muñoz-Rey MP, Delgado-Hito P, Juvé-Udina ME, Cuzco-Cabellos C, Huertas-Zurriaga A, Romero-García M. The diary in the intensive care unit: Concept analysis. *Enferm Intensiva (Engl Ed)*. 2024 Jul-Sep;35(3):178-187. doi: 10.1016/j.enfie.2023.08.010.

Epub 2024 Jan 15. PMID: 38228417.

Nakanishi N, Liu K, Hatakeyama J, Kawauchi A, Yoshida M, Sumita H, Miyamoto K, Nakamura K. Post-intensive care syndrome follow-up system after hospital discharge: a narrative review. *J Intensive Care*. 2024 Jan 12;12(1):2. doi: 10.1186/s40560-023-00716-w. PMID: 38217059; PMCID: PMC10785368, p181-193, July/August 2014. | DOI: 10.1097/DCC.0000000000000052

Pal J, Taywade M, Pal R, Sethi D. Noise Pollution in Intensive Care Unit: A Hidden Enemy affecting the Physical and Mental Health of Patients and Caregivers. *Noise Health*. 2022 Jul-Sep;24(114):130-136. doi: 10.4103/nah.nah_79_21. PMID: 36124521; PMCID: PMC9743307.

Peter Nydahl, PhD, MScN, RN; Ingrid Egerod, PhD, MSN, RN; Megan M. Hosey, PhD; Dale M. Needham, MD, PhD Christina Jones, PhD; O. Joseph (Joe) Bienvenu, MD, PhD Crit Care Nurse (2020) 40 (5): e18–e25.

Putowski Z, Rachfalska N, Majewska K, Megger K, Krzych Ł. Identification of risk factors for post-intensive care syndrome in family members (PICS-F) among adult patients: a systematic review. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2023;55(3):168-178. doi: 10.5114/ait.2023.130831. PMID: 37728444; PMCID: PMC10496103.

Rawal, Gautam, Yadav, Sankalp and Kumar, Raj. "Post-intensive care syndrome: An overview" *Journal of Translational Internal Medicine*, vol. 5, no. 2, 2017, pp. 90-92.

Renner C, Jeitziner MM, Albert M, Brinkmann S, Diserens K, Dzialowski I, Heidler MD, Lück M, Nusser-Müller-Busch R, Sandor PS, Schäfer A, Scheffler B, Wallesch C, Zimmermann G, Nydahl P. Guideline on multimodal rehabilitation for patients with post-intensive care syndrome. *Crit Care*. 2023 Jul 31;27(1):301. doi: 10.1186/s13054-023-04569-5. PMID: 37525219; PMCID: PMC10392009.

Rijkenberg S, Stilma W, Endeman H, Bosman RJ, Oudemans-van Straaten HM. Pain measurement in mechanically ventilated critically ill patients: Behavioral Pain Scale versus Critical-Care Pain Observation Tool. *J Crit Care.* 2015 Feb;30(1):167-72. doi: 10.1016/j.jcrc.2014.09.007. Epub 2014 Sep 22. PMID: 25446372.

Rosa RG, Falavigna M, da Silva DB, et al. Effect of Flexible Family Visitation on Delirium Among Patients in the Intensive Care Unit: The ICU Visits Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019;322(3):216–228. doi:10.1001/jama.2019.8766

Sandvik RK, Olsen BF, Rygh L-J, Moi AL. Pain relief from nonpharmacological interventions in the intensive care unit: A scoping review. *J Clin Nurs.* 2020; 29: 1488–1498.

Sergio Calzari, Michele villa, stefania Mauro, Valentina mirto, Patrizia Bulloni, Piergiorgio Zini, Paula Deelen, Paola Rusca Grassellini, stefano Bernasconi, Tiziano Cassina. “The intensive care unit diaru as a valuable care tool: A qualitative study of patients’ experiences. Available online 10 Octobre 2023

Shirasaki K, Hifumi T, Nakanishi N, Nosaka N, Miyamoto K, Komachi MH, Haruna J, Inoue S, Otani N. Postintensive care syndrome family: A comprehensive review. *Acute Med Surg.* 2024 Mar 11;11(1): e939. doi: 10.1002/ams2.939. PMID: 38476451; PMCID: PMC10928249

Teixeira C, Rosa RG. Post-intensive care outpatient clinic: is it feasible and effective? A literature review. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2018 Mar;30(1):98-111. doi: 10.5935/0103-507x.20180016. PMID: 29742221; PMCID: PMC5885237.

Van Zanten, A.R.H., De Waele, E. & Wischmeyer, P.E. Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Crit Care* 23, 368 (2019).

Zhen Chen RN, BSN, Dan-dan Xue RN, PhD, Rui Zhang RN, MSN, Yun Cheng RN, MSN, First published: 25 December 2023.