



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

UNIVERSITÀ DI SIENA

DIPARTIMENTO SCIENZE MEDICHE CHIRURGICHE E NEUROSCIENZE

MASTER UNIVERSITARIO DI I° LIVELLO IN

INFERMIERISTICA, OSTETRICIA ED ALTRE
PROFESSIONI SANITARIE IN AMBITO LEGALE E
FORENSE

**Analisi clinico forense delle best practices nel
riconoscimento/trattamento dello stato settico in
emergenza-urgenza**

Relatore:

Prof. Francesco Venneri

Tesi presentata da:

Dott.ssa Roberta Gunnellini

ANNO ACCADEMICO 2019/2020

*A Te che mi hai convinto a riscoprire
Una forza di volontà che non
Credevo di possedere
E a Te che da lassù
guidi i miei passi qua giù*

Indice

| | |
|---|----------------|
| 1. Introduzione | Pag. 3 |
| 2. Capitolo 1 | |
| La Sepsi..... | Pag. 6 |
| 3. Capitolo 2 | |
| Finalità dello studio..... | Pag. 7 |
| 4. Capitolo 3 | |
| Classificazione del rischio..... | Pag. 10 |
| 5. Capitolo 4 | |
| Diagramma di Ishicawa..... | Pag. 11 |
| Elencazione delle sottofasi..... | Pag. 12 |
| Scala per la stima della probabilità di Accadimento..... | Pag. 14 |
| Scala per stima della severità del danno..... | Pag. 16 |
| Scala di rilevabilità..... | Pag. 15 |
| Matrice di valutazione del rischio..... | Pag. 16 |
| Definizione dei livelli di rischio applicate alle Line guida..... | Pag. 17 |
| 6. Capitolo 5 | |
| Piano di intervento miglioramento | Pag. 19 |
| 7. Capitolo 6 | |
| Il P.O.C.T. e l'Eco fast..... | Pag. 30 |
| Il P.O.C.T..... | Pag. 30 |
| L'ECO-FAST | Pag. 32 |
| 8. Capitolo 7 | |
| Gli indici di sepsi..... | Pag. 33 |
| 9. Capitolo 8 | |
| Modalità di attuazione del processo di cambiamento..... | Pag. 36 |
| Indicatori di processo. | Pag. 37 |
| Indicatori di esito..... | Pag. 37 |
| 10. Capitolo 9 | |
| Conclusioni..... | Pag. 39 |

Introduzione

L'elaborazione di questo progetto nasce dall'esperienza professionale come infermiera di 118 che mi ha permesso di costatare come, le continue scoperte in campo medico/chirurgico ed endoscopico, nonché scientifiche e farmacologiche, hanno comportato una riduzione drastica dei tempi di degenza comportando una crescita di pazienti acuti e post acuti da gestire a domicilio o in strutture residenziali territoriali.

Trattasi di pazienti di tutte le età che si trovano ad affrontare a domicilio i primi periodi post-trattamento la cui gestione è spesso affidata a soggetti non certo formati in maniera professionale, che ripetono quotidianamente gesti assistenziali ripetitivi appresi in maniera empirica.

Sotto l'aspetto economico gestionale questo "modus operandi" ha ridotto i costi di gestione intraospedaliera ma di contro ha reso più difficoltosa la rilevazione e trattamento precoce di eventuali complicanze derivanti da un decadimento fisico, in particolare il riconoscimento precoce di stati settici.

In questo contesto l'equipaggio dell'emergenza/urgenza ha un approccio particolare perché di fatto **ENTRA** nella realtà del vissuto quotidiano della persona che si sente male, all'interno di una realtà che, in quel determinato momento, non sa più come aiutare la persona sofferente e lo affida alle cure dei sanitari che irrompono, a volte anche con prepotenza, nel domicilio.¹

Gli operatori di 118 si trovano spesso ad agire con una tempistica ridotta e l'obiettivo principale è riuscire *stabilire una relazione di cura proficua*, "IL TEMPO DI RELAZIONE È TEMPO DI CURA".²

¹ Legge 219 del 22/12/2017 norme in materia di consenso informato e di disposizioni anticipate di trattamento, Art 1, comma 7: nelle situazioni d'emergenza o in urgenza il medico o i componenti dell'equipe sanitaria assicurano le cure necessarie, nel rispetto delle volontà del paziente ove le condizioni cliniche e le circostanze consentano di recepirle.

² . ART. 4 Codice deontologico infermieri: nell'agire professionale l'infermiere stabilisce una relazione di cura, utilizzando anche l'ascolto ed il dialogo. Si fa garante che la persona assistita non sia mai lasciata in abbandono coinvolgendo, con il consenso dell'interessato, le sue figure di riferimento, nonché le altre figure professionali e istituzionali. Il tempo di relazione è tempo di cura

Presso il domicilio del paziente vengono elaborate due diagnosi:

- ❖ **una diagnosi infermieristica:** che è l'espressione dello stato di salute della persona. È un giudizio professionale sulle condizioni
 - ❖ dell'assistito di cui si identificano debolezze, capacità e punti di forza.
- La raccolta dati avviene attraverso l'osservazione ed il colloquio (anche con Caregiver), con l'esame fisico del paziente non che la consultazione della documentazione clinica disponibile.³

La diagnosi infermieristica evidenzia uno o più problemi di salute attuali o potenziali ma solo in collaborazione con il medico si potrà definire una diagnosi clinica.

- ❖ Una **diagnosi medica** frutto di un processo d'interpretazione dei segni e dei sintomi raccolti quali manifestazione di un processo patologico in atto o pregresso e si distingue in clinica e strumentale. L'iter diagnostico corretto prevede un'anamnesi e l'esame obiettivo con l'ausilio di una valutazione laboratoristica e strumentale.

L'obiettivo dell'equipe nel progetto è quello di:

- . ***Riconoscere*** il paziente con infezione in atto e valutare la potenziale evoluzione in disfunzione d'organo ancora non presente.
- . ***Identificare*** rapidamente il paziente con disfunzione d'organo secondarie e ricercare eventuali infezioni ad essa correlate;

Il personale di 118 può quindi trovarsi di fronte una serie di utenti con una serie evidente di segni locali d'infezione (cistiti, tonsilliti, ascessi cutanei, colecistiti, polmoniti ecc.) ma anche utenti con sintomi aspecifici d'interessamento sistemico in cui ricercare la causa scatenante non evidente (malessere, astenia, vertigini, sincope, cadute, ecc.).

Come in ambiente protetto (ospedaliero) anche nel territorio occorre sottolineare che nessun trattamento può essere ***iniziato o proseguito senza il consenso informato della persona***

³ Elenco diagnosi infermieristiche NANDA: la D.I. è un giudizio clinico riguardante le risposte della persona, della famiglia o della comunità a problemi di salute/processi vitali attuali o potenziali
La D.I. costituisce la base sulla quale scegliere gli interventi volti a raggiungere dei risultati di cui l'infermiere è responsabile.

*interessata*⁴, se le condizioni sono tali da non permetterlo occorre individuare una persona di fiducia che può riceverle ed esprimere il consenso o il rifiuto per conto del paziente.⁵

L'acquisizione del consenso o del dissenso è un atto di specifica ed esclusiva competenza medica, non delegabile, "il medico deve garantire alla persona assistita o al suo legale rappresentante un'informazione comprensibile ed esaustiva sul percorso diagnostico, diagnosi, prognosi e terapia non che i rischi e complicanze prevedibili..."⁶

Il consenso deve avere forma *SCRITTA E SOTTOSCRITTA* o con altre modalità di pari efficacia⁷
L'infermiere si assicura che l'interessato e/o la persona da lui indicata come di riferimento, riceva precise, complete e tempestive informazioni nel rispetto delle sue esigenze con modalità culturali appropriate^{8 9}

Altre sì quando non è possibile reperire in alcun modo il consenso il personale di 118 si avvale dello stato di necessità¹⁰⁻¹¹

⁴ LEGGE 22 dicembre 2017, n.219. NORME IN MATERIA DI CONSENSO INFORMATO E DI DISPOSIZIONI ANTICIPATE DI TRATTAMENTO primo comma: le legge, nel rispetto di cui agli art. 1, 2, e 3 della carta dei diritti fondamentali dell'unione europea, tutela il diritto alla vita, alla salute, alla dignità e all'autodeterminazione della persona e stabilisce che nessun trattamento sanitario può essere iniziato o proseguito se privo del consenso libero e informato della persona interessata.....

⁵ Legge 22 Dicembre 2017, n. 219, Art 1, comma 3: Può rifiutare tutto o in parte di ricevere le informazioni ovvero indicare i familiari o una persona di sua fiducia incaricati di riceverle e di esprimere il consenso in sua vece se il paziente lo vuole...

⁶ Codice di deontologia medica, Art 33: il medico garantisce alla persona assistita o al suo rappresentante legale un'informazione comprensibile ed esaustiva sulla prevenzione, sul percorso diagnostico, sulla diagnosi, sulla prognosi, sulla terapia e sulle eventuali alternative diagnostico-terapeutiche, sui prevedibili rischi e complicanze, nonché sui comportamenti che il paziente dovrà osservare nel processo di cura

⁷ Codice di deontologia medica, Art 35, Comma 1: l'acquisizione del consenso o dissenso è un atto di specifica ed esclusiva competenza medica, NON delegabile

Comma2: il medico non intraprende né prosegue in procedure diagnostiche e/o interventi terapeutici senza la preliminare acquisizione del consenso informato

Comma 3: il medico acquisisce, in forma scritta e sottoscritta o con altre modalità di pari efficacia documentale, il consenso o il dissenso del paziente...

Comma 4: il medico tiene in adeguata considerazione le opinioni espresse dal minore

⁸ Codice deontologico infermieri, Art 15: l'infermiere si assicura che l'interessato o la persona da lui indicata come riferimento, riceva informazioni sul suo stato di salute precise, complete e tempestive, condivise con l'equipe di cura, nel rispetto delle sue esigenze e con modalità culturalmente appropriate. Non si sostituisce ad altre figure professionali nel fornire informazioni che non siano di propria pertinenza

⁹ Legge 219 del 22/12/2017. Norme in materia di consenso informato o di disposizioni anticipate di trattamento, Art 4 DAD: ogni persona maggiorenne e capace d'intendere e di volere, in previsione di un eventuale futura incapacità di autodeterminarsi, e dopo aver acquisito adeguate conoscenze medicheattraverso le DAD esprime le proprie volontà in materia di trattamenti sanitari, nonché il consenso o il rifiuto rispetto ad accertamenti diagnostici o scelte terapeutiche e a singoli trattamenti sanitari, indicando una persona di sua fiducia, "fiduciario" che ne faccia le veci e lo rappresenti nella relazione con il medico....

¹⁰ Art 54 C.p. Lo stato di necessità, comma 1: non è punibile chi ha commesso il fatto per esservi stato costretto dalla necessità di salvare sé od altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona...

¹¹ Art 2045 C.C., stato di necessità: quando chi ha compiuto il fatto dannoso vi è stato costretto dalla necessità di salvare sé o altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona, e il pericolo non è stato da

‘Non è punibile chi ha commesso il fatto per esservi stato costretto dalla necessità di salvare sé od altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona’

Nella teoria del diritto, lo stato di necessità opera come “esimente o causa di giustificazione”, ciò significa in estrema sintesi, che un comportamento astrattamente qualificabile come illecito, là dove posto in essere per la necessità di salvare se o altri dal pericolo attuale di un danno grave alla persona, non comporta alcuna responsabilità (civile, penale, amministrativa) a carico dell'autore.

Con specifico riferimento all'attività sanitaria, lo stato di necessità svolge ancora un ruolo incisivo perché rimuove il limite del consenso imponendo all'intervento medico l'obbligo di attivarsi per salvaguardare la salute del paziente.

Gli operatori sanitari, che svolgono la loro attività professionale presso strutture pubbliche o private convenzionate sono incaricati di Pubblico Servizio¹² ed il personale medico svolge funzioni di Pubblico Ufficiale¹³.

Se, nello svolgimento della loro professione, vengono a conoscenza di fatti illeciti sono tenuti a collaborare con l'Autorità Giudiziaria.

Nel caso degli operatori di 118, osservando l'ambiente, le lesioni, le persone che circondano l'assistito e sentendo l'assistito stesso, devono essere in grado di capire se il decadimento fisico sia dovuto ad uno stato di malattia o **imputabile ad azioni volontarie lesive**, in qual caso devono redigere il REFERTO¹⁴

Il referto è lo strumento attraverso il quale il medico (o in genere chi esercita le professioni sanitarie) è tenuto a presentare all'Autorità Giudiziaria per essere venuto a conoscenza di fatti o situazioni o circostanze o per aver prestato assistenza in casi che possano presentare caratteri di un delitto (per esempio maltrattamenti, percosse, abbandono)¹⁵.

lui volontariamente causato né altrimenti evitabile, al danneggiato è dovuta un'indennità, la cui misura è rimessa all'equo apprezzamento del giudice

¹² Art. 358 C.p. l'incaricato di pubblico servizio: l'incaricato di pubblico servizio è colui che, pur non essendo un pubblico ufficiale, svolge un servizio di pubblica utilità

¹³ Art. 357 C.p. Il pubblico ufficiale: sono pubblici ufficiali coloro che esercitano una funzione legislativa, giudiziaria o amministrativa

¹⁴ Art 365 C.P. Omissione di Referto: Chiunque, avendo nell'esercizio di una professione sanitaria prestato la propria assistenza od opera in casi che possono presentare i caratteri di un delitto per il quale si debba procedere d'ufficio, omette o ritarda di riferirne all'Autorità indicata nell' Art. 361, è punito..... Questa disposizione non si applica quando il referto esporrebbe la persona assistita a procedimento penale.

¹⁵ Art 334 C.p.p. referto: chi ha l'obbligo di referto deve farlo pervenire entro quarantotto ore o, se vi è pericolo nel ritardo, immediatamente al pubblico ministero o a qualsiasi ufficiale di polizia giudiziaria del luogo in cui ha prestato la propria opera o assistenza ovvero, in loro mancanza all'ufficiale di polizia giudiziaria più vicino.

Cap 1

LA SEPSI

La sepsi è una patologia acuta a rapida evoluzione, tempo dipendente, in generale con un esordio subdolo, facilmente confondibile per la sua sintomatologia d'esordio aspecifica, gravata da un alto tasso di mortalità che, se non adeguatamente trattata, conduce a morte dal 20-40% dei soggetti affetti.[1]

Una diagnosi precoce ed una rapida terapia antibiotica mirata in breve tempo migliora notevolmente il tasso di sopravvivenza nel breve tempo e riduce l'incidenza di sequele e recidive nel medio lungo periodo.[11]

Un ritardo di diagnosi può significare per il paziente una rapida evoluzione verso lo shock settico, un'insufficienza multiorgano con un tasso di mortalità del 70/80 %.

Per ogni ora di ritardo nella somministrazione della terapia antibiotica mirata il rischio di morte cresce del 7%.

Il 15% dei pazienti in terapia intensiva ha una sepsi grave e due terzi di questi sviluppano shock settico.

In Italia l'incidenza della sepsi è di **1 persona ogni 100.000** abitanti.

I costi assistenziali stimati per l'assistenza hanno un impatto economico stimato di **69 milioni** di euro all'anno.[2]

La gestione del rischio clinico in questo ambito dovrebbe effettuare un'analisi di quei processi, metodi e strumenti che favoriscono una rapida identificazione della patologia e un miglioramento della qualità dell'assistenza inducendo una riduzione del tasso di ospedalizzazione con diminuzione dei costi assistenziali ed inducendo una maggiore soddisfazione dell'utenza e degli operatori

Questo progetto vuole dimostrare come alcune delle best Practices previste dalle linee guida "ospedaliere" se, ***anticipate a livello territoriale***, possono prevenire la maggior parte degli errori diagnostici che comportano un inesorabile allungamento dei tempi di cura per un errato inquadramento del paziente.

A seguito di un'attenta lettura delle linee guida e protocolli si può riscontrare che percorsi ed azioni perfettamente codificate nella teoria, siano in realtà distaccate dalle reali azioni che vengono comunemente svolte negli interventi di emergenza sanitaria, esponendo pazienti ed operatori a rischi e responsabilità molto più grandi rispetto alla realtà.

L'obbiettivo dell'intervento in emergenza è dare "**giusto ospedale a giusto paziente**", cercando di ridurre al minimo errori di valutazione e di gestione al fine di evitare quanto più possibile trasferimenti secondari, ricoveri impropri e trattare precocemente patologie tempo dipendenti come IMA, STROK, PNX, EMORRAGIA e.... **SEPSI. [1-2]**

Cap 2

FINALITA' DELLO STUDIO

Popolazione di riferimento dello studio saranno le attivazioni del sistema dell'emergenza per pazienti:

- ✓ di ambo i sessi;
- ✓ Nessun vincolo d'età
- ✓ Co-morbilità
- ✓ Febbre o ipotermie
- ✓ Astenia marcata
- ✓ Recenti interventi chirurgici, endoscopici, ginecologici e odontoiatrici
- ✓ Portatori di cateteri venosi periferici e centrali
- ✓ Portatori di cateteri vescicali a permanenza
- ✓ Immuno-compromissione primaria o secondaria a terapie
- ✓ Sindrome da allettamento
- ✓ Presenza di lesioni cutanee
- ✓ Recente o prolungata ospedalizzazione
- ✓ Stati di malnutrizione

Attività esaminata

Intervento sanitario di tipo preventivo, diagnostico e terapeutico volto al riconoscimento precoce e trattamento dello stato settico.

Obiettivo

Individuazione dello stato settico ottimizzando al massimo le risorse dell'equipaggio di 118

PROGETTO

Trattasi di uno studio ***Proattivo*** applicato per validare procedure o monitorare la sicurezza delle pratiche del lavoro [17]

Uno studio proattivo è maggiormente accettato dal personale sanitario in quanto non origina da un'analisi di errori o danni causati ma trattasi di un'analisi a scopo preventivo formativo.

Preventivamente alla stesura del progetto è stata effettuata una ricerca e analisi di linee guida regionali toscane ed umbre, consultato le raccomandazioni di gestione della sepsi dell'adulto in pronto soccorso della SIMEU (Società Italiana di Medicina di Emergenza Urgenza). [2-3]

È stato individuato come campo d'operatività gli interventi dell'equipe di 118.

Dall'analisi è chiaramente emerso che la difficoltà maggiore sta nell'individuare ed indicare criteri validi ed applicabili su larga scala per il riconoscimento precoce del paziente settico.

Importante diviene l'identificazione:

- 1) I **fattori di rischio**: condizioni fisico/cliniche che possono in qualsiasi modo favorire l'insorgenza di un'infezione;

- 2) conoscere ed applicare **score di gravità**: News, Q-sofa per una migliore interpretazione dei parametri rilevati ed inquadramento clinico del paziente;
- 3) Il **bioscore**: una volta elaborati permettono e giustificano l'approccio sanitario intrapreso.

Tempi di articolazione del progetto

I tempi in cui si articola lo studio sono così previsti:

1. Assegnazione del quesito, formulazione dell'obiettivo e pianificazione del progetto: Luglio 2020
2. Studio del materiale ed estrapolazione dei contenuti, elencazione fasi, elencazione delle sottofasi, descrizione ed individuazione del rischio: agosto 2020
3. Calcolo ed elaborazione dei livelli di rischio: agosto 2020
4. Elaborazione, elencazione delle proposte d'intervento: settembre 2020
5. Attuazione delle misure di miglioramento ottobre/dicembre 2020
6. Discussione del progetto 21 gennaio 2021.

Diagramma di Gantt dell'articolazione temporale del progetto

| | Giugno 2020 | Luglio 2020 | Agosto 2020 | Settembre 2020 | Ottobre 2020 | Novembre 2020 | Dicembre 2020 | Gennaio 2021 |
|--|----------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| Assegnazione Obiettivo | | | | | | | | |
| Formulazione Obiettivo | | | | | | | | |
| Pianificazione Del processo | | | | | | | | |
| Studio Del materiale | | | | | | | | |
| Elencazione Fasi | | | | | | | | |
| Elencazione sottofasi | | | | | | | | |
| Descrizione ed Individuazione del rischio | | | | | | | | |
| Calcolo ed elaborazione livelli di rischio | | | | | | | | |
| Elaborazione ed elencazione delle proposte d'intervento | | | | | | | | |
| Attuazione Delle misure di miglioramento | | | | | | | | |
| Discussione | | | | | | | | |

CAP. 3

CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO

*“Il rischio clinico è la probabilità che un paziente sia vittima di un evento avverso, cioè subisca un qualsiasi danno o disagio imputabile, anche se in modo involontario, alle cure mediche prestate durante l’attività di cura e degenza che comporti un peggioramento delle condizioni di salute o morte”.*¹⁶

Nello studio il processo assistenziale viene scomposto in macro-attività che a loro volta vengono analizzate e scomposte in micro-azioni che devono essere portati a termine affinché l’attività sia conclusa con successo.

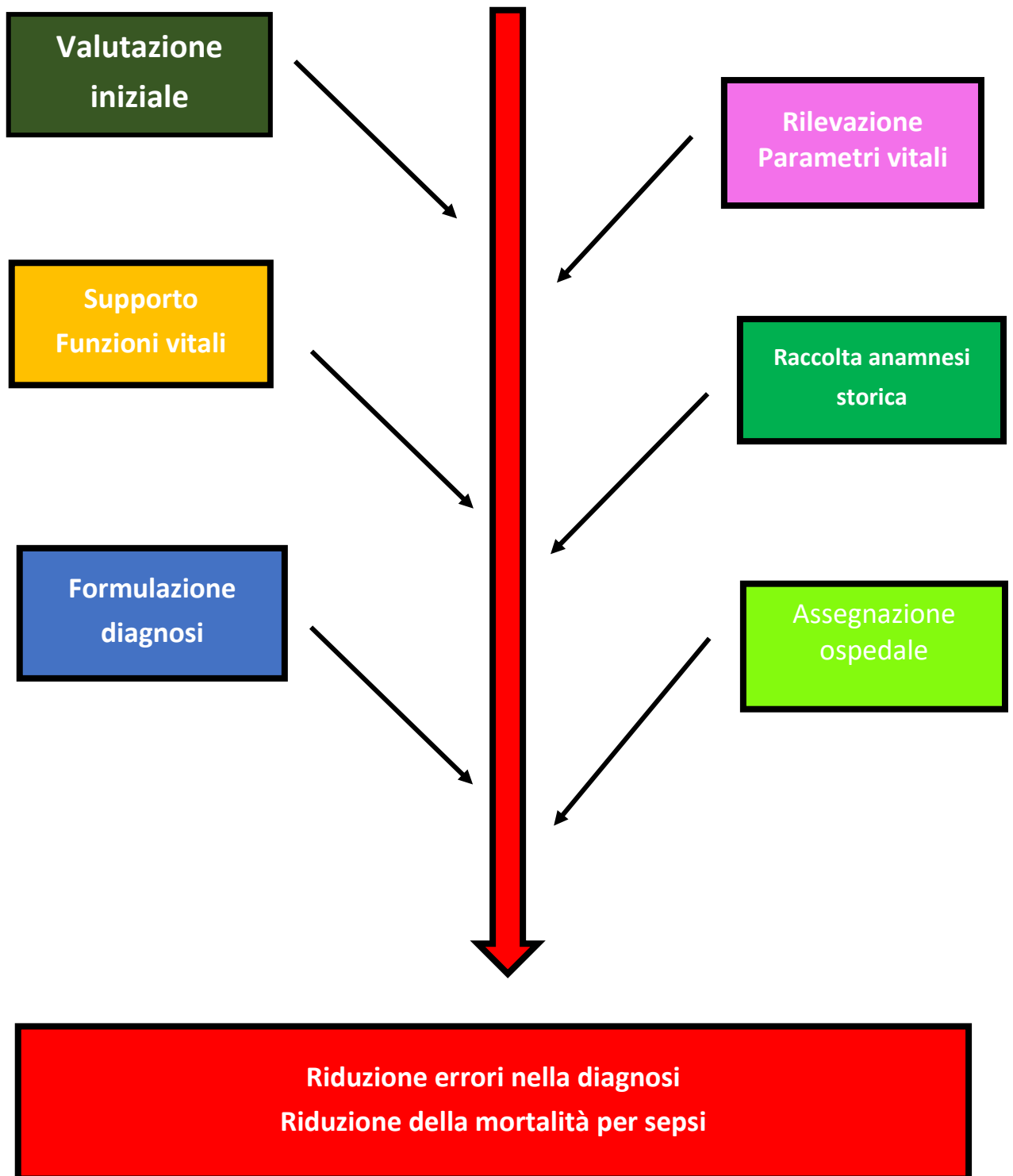
La valutazione dei rischi è sia qualitativa che quantitativa in quanto:

- Attraverso l’analisi del processo si identificano le possibili modalità di errore;
- Attraverso il calcolo dell’indice di priorità di rischio si quantifica:
 - La gravità delle conseguenze
 - La probabilità che l’evento si verifichi
 - La rilevabilità, ovvero la possibilità che l’errore/evento sia individuato attraverso misure di controllo presenti

L’analisi consiste nella scomposizione del processo in parti/fasi significative, analisi dei possibili errori, assegnazione di un peso, classificazione dei rischi, individuazione di priorità, decisione di trattamento.

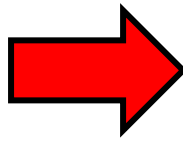
¹⁶ Kohn. IOM 1999: il rischio clinico è definibile nel seguente modo. La probabilità che un paziente sia vittima di un evento avverso, cioè subisca un qualsiasi danno o disagio imputabile, anche se in modo involontario, alle cure mediche prestate durante il periodo di degenza, un peggioramento delle condizioni di salute o morte”. L’errore deve essere visto come il risultato del fallimento di un sistema, inteso come insieme di elementi umani, tecnici e relazionali....

Elencazione delle macro-fasi attraverso il diagramma di Ishicawa



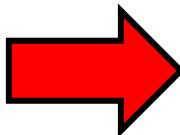
Elencazione delle sottofasi

Valutazione iniziale



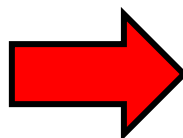
- Valutazione dello stato di coscienza con Glasgow coma scale o AVPU
- Osservazione oggettiva dell'ambiente di vita del soggetto assistito
- Se il paziente, per caratteristiche fisiche o patologiche non può interagire con noi individuare care giver di riferimento
- Osservazione diretta del paziente valutando lo stato in cui viene trovato

Rilevazione Parametri vitali



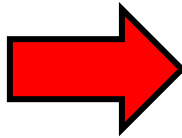
- Pressione arteriosa
- Saturazione
- Frequenza cardiaca
- Frequenza respiratoria
- Temperatura corporea
- Elaborazione del Q-sofa
- Valutazione clinica del paz.

Supporto Funzioni vitali



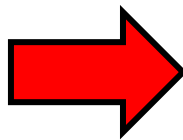
- Somministrare O2
- Reperire un accesso venoso
- Infondere soluzioni cristalloidi
- In boli da 250 cc. Con rivalutazione parametri pressori dopo ogni infusione
- Se non si rilevano miglioramenti evidenti procedere con la somministrazione di farmaci adrenergici (noradrenalina)

**Raccolta anamnesi
storica**



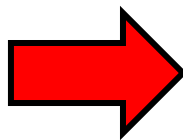
- Morbilità
- Astenia marcata
- Recenti interventi chirurgici, endoscopici e odontoiatrici
- Immuno compromissione primaria o secondaria
- Sindrome d'allettamento
- Presenza di lesioni cutanee
- Recenti e/o prolungate ospedalizzazioni
- Presenza di Picc, port, tracheostomia, catetere vescicale
- Stati di malnutrizione

**Formulazione
diagnosi**



- Dall'anamnesi raccolta e l'interpretazione dei dati clinici obiettivi e strumentali si dovrebbe essere in grado di definire la diagnosi di Sepsi

**Assegnazione
ospedale**



Per le caratteristiche di rapida involuzione e deterioramento del quadro clinico uno stato settico dove sempre rientrare in un DEA di I o II livello

Il livello di rischio è espressione della combinazione tra la probabilità di accadimento di un errore o omissione e la quantificazione teorica del possibile danno che deriva al paziente.

Il **Rischio** rappresenta la misura della potenzialità di danno di un evento ed è espresso dal prodotto della probabilità di accadimento (**P**) per la gravità del danno associato (**D**) tenendo conto della sua rilevanza (cioè la capacità di accorgersi dell'errore).

$$R \longrightarrow P \times D$$

Scala per la stima della probabilità di accadimento (espressa come numero di errori ogni cento interventi)

| Probabilità del verificarsi dell'errore | Valore assegnato | Range di probabilità |
|--|-------------------------|-----------------------------|
| Remoto | 1 | Inferiore a 0,3% |
| Occasionale | 2 | Tra 0,3 - 7% |
| Probabile | 3 | Tra 7 - 14% |
| Frequente | 4 | Superiore al 14% |

Scala per la stima della severità del danno

| Livello del danno | descrizione | Valore assegnato |
|--------------------------|---|-------------------------|
| Nessun danno | L'errore non comporta alcun danno oppure ha reso necessario un maggior monitoraggio del paz | 1 |
| Lieve | L'errore ha causato un danno temporaneo al paz. e ha reso necessari trattamenti o interventi supplementari | 2 |
| Medio | L'errore ha causato un danno temporaneo al paz ed ha reso necessario un inizio o un prolungamento della degenza | 3 |
| Grave | L'errore ha causato un danno permanente al pz o ha comportato un evento prossimo alla morte (shock anafilattico, arresto cardiaco) | 4 |
| Morte | Decesso del paziente | 5 |

Scala di rilevabilità:

| | |
|---|---|
| descrizione della difficoltà di riconoscimento e e correzione | |
| quasi certamente può essere rilevato e corretto | 1 |
| Alta possibilità di essere individuato e corretto | 2 |
| Moderata possibilità di essere individuato e corretto | 3 |
| Bassa possibilità di essere individuato e corretto | 4 |
| Remota possibilità di essere individuato e corretto | 5 |

Matrice di valutazione del Rischio

| | Nessun Danno 1 | Danni lievi 2 | Danni Medi 3 | Danni gravi 4 | Morte 5 |
|------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------------|------------|
| Frequente 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Probabile 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Occasionale 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| Remoto 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |

| |
|-----|
| I |
| II |
| III |
| IV |

Rischio accettabile – interventi di monitoraggio

Rischio Basso – Interventi di programmazione

Rischio medio – Interventi d’urgenza

Rischio elevato – interventi d’emergenza

Le aree Oggetto dello studio saranno quelle che presentano una criticità ed una conseguenza tale da avere un livello di rischio pari a III e IV, mentre le aree con livello di rischio I e II saranno soggetto ad interventi di monitoraggio e programmazione non urgenti.

Definizione dei livelli di rischio applicate alle indicazioni delle linee guida

| Fase | Sottofase | Probabilità Del danno | Probabilità d'errore | Livello di Rischio |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <i>Valutazione iniziale</i> | <i>GCS AVPU</i> | <i>4</i> | <i>2</i> | <i>I</i> |
| | <i>Osservazione ambientale</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>II</i> |
| | <i>Interagire con il Paz.</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>II</i> |
| | <i>Osservazione diretta del paz.</i> | <i>2</i> | <i>2</i> | <i>II</i> |
| <i>Rilevazione Parametri vitale</i> | <i>Pressione arteriosa</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>III</i> |
| | <i>Saturazione</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>II</i> |
| | <i>Frequenza cardiaca</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>III</i> |
| | <i>Frequenza Respiratoria</i> | <i>5</i> | <i>5</i> | <i>IV</i> |
| | <i>Temperatura corporea</i> | <i>4</i> | <i>3</i> | <i>III</i> |
| | <i>Elaborazione del Q-sofa</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>IV</i> |
| | <i>Valutazione clinica del paz.</i> | <i>3</i> | <i>3</i> | <i>II</i> |
| <i>Supporto funzioni vitali</i> | <i>Somministrazione di O2</i> | <i>2</i> | <i>2</i> | <i>I</i> |
| | <i>Reperire accesso venoso</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>II</i> |
| | <i>Eeguire EGA</i> | <i>1</i> | <i>5</i> | <i>IV</i> |
| | <i>Infusione boli cristalloidi</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>III</i> |

| | | | | |
|------------------------------|--|---|---|------------|
| | <i>Rivalutazione parametri vitali</i> | 3 | 5 | IV |
| | <i>Somministrazione di noradrenalina</i> | 4 | 5 | III |
| <i>Raccolta anamnesi</i> | <i>morbilità</i> | 2 | 3 | II |
| | <i>astenia</i> | 3 | 3 | II |
| | <i>Interventi chirurgici endoscopici odontoiatrici</i> | 4 | 4 | II |
| | <i>immunocompromissione</i> | 5 | 3 | IV |
| | <i>Sindrome d'allettamento</i> | 3 | 3 | II |
| | <i>Presenza di lesioni cutanee</i> | 3 | 3 | II |
| | <i>Pregresse ospedalizzazioni</i> | 4 | 3 | III |
| | <i>Presenza di Picc, port, tracheostomie, CV</i> | 4 | 5 | III |
| | <i>Stati di malnutrizione</i> | 3 | 3 | II |
| <i>Formulazione diagnosi</i> | <i>Anamnesi + quadro clinico</i> | 5 | 4 | III |
| <i>Assegnazione ospedale</i> | | 5 | 4 | III |

Le **Classi oggetto di studio** sono quelle in **III e IV livello di rischio** quindi dovremo intervenire nella riduzione di errori nella presa di alcuni parametri vitale (Pressione arteriosa, Frequenza cardiaca, Frequenza respiratoria, elaborazione del Q-sofa), nella somministrazione e rivalutazione di liquidi e farmaci, nella raccolta di anamnesi riguardante immunocompromissione, pregresse ospedalizzazioni, presenza di accessi di vario tipo (catetere vescicale, tracheostomia, Picc ecc.) e poter elaborare un quadro clinico ed una diagnosi quanto più possibile mirata

La pianificazione e l'attuazione del piano di miglioramento DEVE, in un arco temporale prestabilito, ridurre il RISCHIO D'ERRORE NELLA DIAGNOSI DI SEPSI IN EMERGENZA URGENZA TERRITORIALE.

CAP 5

Piano di intervento e miglioramento

Dal momento che in ogni organizzazione sanitaria l'errore e la possibilità di un incidente non sono eliminabili, devono essere utilizzati tutti gli interventi possibili perché siano, per lo meno prevedibili.

L'analisi proattiva permette di individuare le criticità del sistema ed i possibili ambiti di errore umano in una logica preventiva.

Il metodo FMECA, Failure Mode Effect and Critical Analysis (Analisi Critica delle Modalità di Guasto e dei relativi effetti) identifica i potenziali modi di guasto, Failure mode, gli effetti conseguenti, failure effect e le cause, connesse ad un determinato processo.

Il **“metodo di guasto”** rappresenta quello che potrebbe succedere se si verificasse un'omissione o un errore in un'attività.¹⁷

¹⁷ Processo di raccolta ed analisi dei dati finalizzato a determinare le cause del guasto. Il diagramma causa-effetto a lisca di pesce (Ishicawa) rappresenta in modo ordinato e completo tutte le possibili cause che hanno originato un certo problema (guasto). Con l'elencazione delle sottofasi e la loro analisi è possibile analizzare ed isolare quelle azioni o omissioni che possono essere alla base dell'errore

| EVENTI AVVERSI | PROBABILI ERRORI LATENTI | RACCOMANDAZIONI | | |
|--|---|---|---|--|
| | | PROCEDURE | TRAINING | ATTREZZATURE |
| VALUTAZIONE PRESSIONE ARTERIOSA | <i>Errata interpretazione della causa dell'attivazione a Es. cadute</i> | <i>Evitare di cadere nell'euristica dell'ancoraggio</i> | | |
| | <i>Mancanza dello strumentario per dimenticanza dello zaino</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | | <i>Fornire una strumentazione di facile accesso e rapido utilizzo</i> |
| | <i>Mancanza di conoscenza del protocollo</i> | | <i>Promuovere la formazione e l'aggiornamento</i> | |
| | <i>Non ho adottato la check list prevista dalla procedura</i> | <i>Portare a conoscenza della corretta procedura</i> | | |
| | <i>Rottura del manicotto</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | | <i>Presenza di un secondo strumento in ambulanza</i> |
| | <i>Batterie esaurire</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | | <i>Batterie di scorta nel mezzo</i> |
| | <i>dimenticanza</i> | | | <i>Fornire una scheda da compilare con tutti i parametri obbligatori</i> |
| VALUTAZIONE FREQUENZA CARDIACA | <i>Anomalie nel funzionamento dello strumento</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | <i>Aggiornare e formare il personale sulla lettura ed</i> | <i>Sostituire l'apparecchio difettoso con uno di scorta</i> |

| | | | <i>interpretazione dell'ecg</i> | |
|--|--|--|---|---|
| | <i>Paziente sudato</i> | <i>Asciugare il torace prima dell'applicazione degli elettrodi</i> | <i>Fornire conoscenze per valutare eventuale stato di shock</i> | <i>Disporre di carta assorbente o teleria</i> |
| | <i>Irsutismo toracico</i> | <i>Depilare, se necessario la parte di applicare gli elettrodi</i> | | <i>Fornire di rasoi monolama o crema depilatoria sia gli zaini che il mezzo</i> |
| | <i>Scarse condizioni igieniche</i> | <i>Cercare di detergere ed asciugare la parte interessata</i> | | <i>Disporre di carta assorbente o teleria</i> |
| | <i>Eccessiva magrezza</i> | <i>Cercare di applicare gli elettrodi comunque</i> | | <i>Dotare le apparecchiature di elettrodi adesivi</i> |
| | <i>Mancanza degli elettrodi</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | | <i>Dotare ogni mezzo di doppia dotazione di elettrodi</i> |
| | <i>Assenza delle fruste di collegamento</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | | <i>Sape eseguire una monitoraggio anche con le piastre</i> |
| | <i>Apparecchiatura ecg troppo pesante ed ingombrante</i> | | | <i>Dotare i mezzi di strumentari moderni, poco pesanti ed ingombranti</i> |
| | <i>Dimenticanza nel rilevare il parametro</i> | | <i>Fornire conoscenze riguardo l'importanza di rilevare la FC</i> | <i>Fornire una scheda da compilare con tutti i parametri obbligatori.</i> |

| | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|---|
| | | | | <i>Che funga da promemoria</i> |
| FREQUENZA RESPIRATORIA | <i>Sottovalutazione dell'importanza del parametro</i> | | <i>Fornire conoscenze riguardo l'importanza di rilevare la FR</i> | <i>Fornire il personale di strumenti per il conteggio degli atti respiratori</i> |
| | <i>Incapacità di rilevare il parametro</i> | <i>Esporre il torace e posizionare una mano sullo sterno Eeguire esercitazioni in postazione quando non si è operativi</i> | <i>Favorire incontri di aggiornamento permanente per formare il personale</i> | <i>Fornire il personale di strumenti per il conteggio degli atti respiratori</i> |
| | <i>Difficoltà a rilevare il parametro</i> | <i>Esporre il torace e posizionare una mano sullo sterno Aiutarsi con l'osservazione ed un fonendoscopio</i> | <i>Fornire conoscenza riguardo l'importanza di rilevare questo parametro</i> | <i>Fornire il personale di strumenti per il conteggio degli atti respiratori</i> |
| | <i>Dimenticanza</i> | | <i>Cercare di favorire una formazione che ribadisca l'importanza della rilevazione</i> | <i>Fornire una scheda da compilare con tutti i parametri obbligatori. Che funga da promemoria</i> |
| | <i>Errore nel conteggio degli atti respiratori</i> | | <i>Formare il personale su come rilevare questo parametro</i> | |
| | <i>Strumentazione mancante</i> | <i>Eeguire check list all'inizio di ogni turno</i> | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| | <i>Strumentazione difettosa</i> | | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | <i>Avere sempre dei strumenti di monitoraggio di riserva</i> |
| RILEVAZIONE E TEMPERATURA CORPOREA | <i>Sottovalutazione dell'importanza del parametro</i> | | <i>Formare il personale su l'importanza della rilevazione di questo parametro sia in iper che in ipotermia</i> | <i>Fornire una scheda da compilare con tutti i parametri obbligatori. Che funga da promemoria</i> |
| | <i>Difficoltà a rilevare il parametro</i> | <i>Parametro altamente influenzato dall'ambiente esterno</i> | <i>Formare il personale su come rilevare questo parametro Piu affidabile una rilevazione ascellare, auricolare o rettale</i> | <i>Fornire uno strumentario affidabile che permetta una corretta misurazione in qualsiasi ambiente</i> |
| | <i>Termometro assente</i> | | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | <i>Se possibile reperire un termometro sul Target Dotare i mezzi di doppia strumentazione</i> |
| | <i>Termometro rotto o difettoso</i> | | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> | <i>Se possibile reperire un termometro sul Target Dotare i mezzi di doppia strumentazione</i> |
| | <i>Dimenticanza nella rilevazione del parametro</i> | | <i>Formare il personale sull'importanza della rilevazione del parametro</i> | <i>Fornire una scheda da compilare con tutti i parametri obbligatori. Che funga da promemoria</i> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | | | <i>La TC può essere presa e registrata in qualsiasi momento</i> |
| ELABORAZIONE DEL q-SOFA | <i>Mancata conoscenza dello score</i> | | <i>Formare il personale sugli score settici, loro utilizzo e significato</i> | <i>Fornire una scheda che obblighi la sua determinazione</i> |
| | <i>Sottovalutazione della sua importanza</i> | | <i>Formare il personale sugli score settici, loro utilizzo e significato</i> | <i>Fornire una scheda che obblighi la sua determinazione</i> |
| | <i>Evitare di cadere nell'euristica dell'ancoraggio</i> | | <i>Formare il personale sugli score settici, loro utilizzo e significato</i> | <i>Fornire una scheda che obblighi la sua determinazione</i> |
| | <i>Sottostima e mancato riconoscimento dello stato settico</i> | | <i>Formare il personale sugli score settici, loro utilizzo e significato</i> | |
| INFUSIONE DI BOLI DI CRISTALLOIDI | <i>Somministrazione di fluidi (SF o RINGER) a boli 250 ml La quantità totale è calcolata 30ml/Kg</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno per rifornire i mezzi dell'adeguate quantità di terapie infusionali necessarie Reintegrarle dopo ogni utilizzo</i> | <i>Formare il personale sull'utilità di infondere i liquidi a boli di 250 ml</i> | <i>Fornire flebo già nella dose indicata</i> |
| | <i>Rivalutazione della PA dopo ogni infusione</i> | <i>Misurare la PA dopo ogni infusione per avere un riscontro</i> | <i>Formare il personale sull'utilità di infondere i liquidi a boli di 250 ml</i> | <i>Lasciare il bracciale della PA al braccio del paz ed inserire la</i> |

| | | | | |
|----------------------|--|---|--|---|
| | | <i>sull'idoneità della terapia</i> | | <i>misurazione automatica</i> <i>Registrare il parametro dopo ogni misurazione</i> |
| | <i>Se le condizioni cliniche lo richiedono infondere i liquidi con lo spremi sacca</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> <i>Per rilevarne la presenza e la funzionalità</i> | <i>Addestrare il personale all'uso dello spremi sacca</i> <i>Addestrare il personale a reperire accessi venosi con aghi di grosso calibro</i> | <i>Fornire il materiale nei mezzi di soccorso</i> |
| | <i>Infondere liquidi caldi (37 gradi) per evitare episodi di ipotermia a seguito di infusioni massicce di liquidi</i> | <i>Eseguire check list all'inizio di ogni turno</i> <i>Per rilevarne la presenza e la funzionalità</i> | <i>Fornire al personale le conoscenze sui danni metabolici di un'ipotermia marcata</i> | <i>Dotare i mezzi di spremi/scalda sangue</i> |
| | <i>Evitare un sovraccarico del circolo con conseguente scompenso</i> | <i>Monitorizzare frequentemente e la PA e effettuare un eco-fast cardiaca e polmonare</i> | <i>Fornire alle personali conoscenze di ecografia in emergenza urgenza</i> | <i>Dotare i mezzi sanitari di ecografi portatili</i> |
| | <i>Non somministrare COLLOIDI a sostegno del circolo. La loro eliminazione sovraccarica un sistema renale già sofferente</i> | <i>Elaborare protocolli operativi</i> | <i>Formare ed aggiornare il personale sull'uso dei cristalloidi</i> | <i>Sistemare separatamente i cristalloidi dai colloidi</i> |
| EGA arterioso | <i>Valutare a domicilio del</i> | <i>Permette di definire lo</i> | <i>Fornire alle personali</i> | <i>Dotare i mezzi di</i> |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|--|
| | <i>paziente lo stato metabolico respiratorio</i> | <i>stato di compromissione della perfusione ematica e livello dei lattati ematici</i> | <i>conoscenze relative all'uso della tecnologia POCT</i> | <i>strumentazione POCT e relative cartucce per l'esecuzione a domicilio dei principali esami ematochimici in urgenza</i> |
| | <i>Difficoltà nell'eseguire la puntura arteriosa</i> | | <i>Permettere al personale di formarsi ed esercitarsi sulla puntura arteriosa</i> | <i>Dotare i mezzi di siringhe eparinate per ega</i> |
| | <i>Ritardo nell'esecuzione e dell'EGA</i> | <i>Protocolli interni che permettano al personale infermieristico di effettuare la pratica in autonomia</i> | <i>Permettere al personale di formarsi ed esercitarsi sulla puntura arteriosa</i> | <i>Dotare i mezzi di siringhe eparinate per ega</i> |
| | <i>Impossibilità di eseguire la puntura arteriosa</i> | | <i>Formare il personale sulla lettura ed interpretazione dell'ega venoso</i> | |
| Rivalutazione parametri vitali | <i>Valutare e registrare tutte le valutazioni effettuate durante i trattamenti ed il trasposto</i> | <i>Protocolli interni che influenzino l'attività del personale</i> | <i>Formare tutto il personale sull'importanza delle valutazioni ripetute dei parametri vitali</i> | <i>Fornire al personale una scheda che permetta la registrazione di più variabili nel tempo</i> |
| | <i>Difficoltà nel registrare tempestivamente i dati raccolti</i> | | <i>Formare il personale sulla necessità di una corretta registrazione dei dati</i> | <i>Permettere (in caso di necessità) la registrazione dei dati al personale tecnico presente</i> |
| | <i>Effettuare un bilancio idrico</i> | <i>Protocolli interni che permettano un</i> | <i>Formare il personale sulla necessità di</i> | <i>Fornire i mezzi dei kit</i> |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | | <i>eventuale cateterizzazione e vescicale</i> | <i>valutare sia le variazioni pressorie che la ripresa dell'attività renale</i> | <i>necessari per la cateterizzazione</i> |
| | <i>Garantire una protezione dall'ipotermia</i> | <i>La vasocostrizione e per il freddo abbassa i valori della saturazione</i> | <i>Formare il personale sul Prevenire tale complicazione</i> | <i>Fornire i mezzi di termo box per i liquidi Fornire i mezzi di teli termici e coperte</i> |
| Somministrazione di Noradrenalina | <i>Le tossine liberate dallo stato settico agiscono da vasodilatatori Somministrare farmaci adrenergici in caso di marcata ipotensione non reattiva all'infusione di liquidi La noradrenalina ha una prognosi migliore rispetto alla dopamina</i> | <i>Elaborate linee guida ed elaborare protocolli interni che permettano al personale la somministrazione di questi farmaci</i> | <i>Formare il personale che nello stato settico altri farmaci adrenergici hanno un'incidenza negativa nella prognosi a lungo termine</i> | <i>Fornire fiale di noradrenalina Mantenerle separate dagli altri farmaci adrenergici</i> |
| Immuno compromissione | <i>Un qualsiasi stato di immuno compromissione e dovuto a patologie pregresse, ereditarie o indotte da terapie possono mascherare la sintomatologia</i> | <i>Elaborare protocolli per la raccolta dell'anamnesi</i> | <i>Formare il personale sull'importanza delle notizie che devono essere raccolte a domicilio del paziente</i> | <i>Fornire schede da compilare con dei richiami precisi nei campi obbligatori da compilare</i> |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | <i>Difficoltà nel raccogliere la anamnesi</i> | | | <i>Attivare il cip presente nella tessera sanitaria e dotare i mezzi di lettori</i> |
| | <i>dimenticanza</i> | <i>Elaborare protocolli per la raccolta dell'anamnesi</i> | | <i>Farsi consegnare sempre la documentazione e clinica recente da parte del caregiver</i> |
| <i>Pregresse ospedalizzazioni</i> | <i>Storia di recenti e ripetuti ospedalizzazioni</i> | <i>Elaborare protocolli per la raccolta dell'anamnesi</i> | <i>Formare il personale sull'importanza delle notizie che devono essere raccolte a domicilio del paziente</i> | <i>Formulare schede per la raccolta dell'anamnesi e attivare il cip presente nella tessera sanitaria e dotare i mezzi di lettori</i> |
| | <i>Storie di interventi chirurgici, endoscopici, ginecologici, della cavità orale</i> | <i>Elaborare protocolli per la raccolta dell'anamnesi</i> | | |
| <i>Presenza di PICC, PORT, CV, tracheostomie</i> | <i>La presenza di questi presidi deve far pensare ad un pz comunque compromesso e sottoposto a frequenti infezioni e relative terapie</i> | <i>Elaborare protocolli per la raccolta dell'anamnesi</i> | <i>Promuovere la formazione e esercitazioni sulla gestione di questi presidi</i> | <i>Formulare schede per la raccolta dell'anamnesi e attivare il cip presente nella tessera sanitaria e dotare i mezzi di lettori</i> |
| <i>Formulazione di diagnosi</i> | <i>Resta il punto cruciale del percorso Corretta diagnosi significa</i> | <i>Elaborazione di protocolli per prelievi, esami ematici ed eco fast a domicilio</i> | <i>Promuovere la formazione e esercitazioni sulla gestione di questi presidi e</i> | <i>Fornire i mezzi di POCT ed ECO FAST</i> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | <i>nessuna perdita di tempo</i> | | <i>sull'interpretazione dei risultati</i> | |
| <i>Stanchezza Fretta Eccessiva confidenza</i> | <i>Stanchezza, calo della concentrazione e fretta eccessiva comportano un aumento della probabilità di commettere errori</i> | <i>Organizzare l'attività lavorativa al fine di garantire una rotazione dei turni lavorativi alternati a turni di riposo Cercare di cadere negli automatismi causati dall'eseguire sempre le stesse manovre Cercare di giungere in servizio riposati</i> | | <i>Dotare le stanze di attesa del personale del 118 di confort per far sì che nei momenti di attesa tra un intervento e l'altro siano distensivi e permettano al personale di confrontarsi tra loro</i> |

Cap 6

IL P.O.C.T e L'eco-fast

La diagnosi territoriale veloce e veritiera può trovare supporto in due metodologie che, in altri tempi potevano essere eseguite solo in struttura sanitaria: il POCT e l'Eco Fast

Cosa sono i test Point-of-care?

La necessità crescente di avere risultati di alcuni test ematici in tempi brevi ha comportato la diffusione di strumentalizzazioni portatili e di facile utilizzo. I laboratori analisi rivestono ancora un elemento centrale per l'esecuzione della maggior parte degli esami ma sono stati nel tempo affiancati dalla possibilità di eseguire test fuori dal laboratorio, *in qualunque posto ci si trovi*.

I dispositivi Point-of Care (P.O.C.T.) sono tutti quei test eseguibili nelle vicinanze del paziente o nel luogo nel quale viene fornita l'assistenza sanitaria.

I risultati, pronti in tempi brevi, permettono il loro utilizzo immediato.

Possono trovare applicazioni in molteplici situazioni: in ambiente domestico, ambulatori, pronto soccorso, ambulanze, reparti di degenza ecc. e, previa formazione, possono essere usati da moltissime persone tra cui i medici, gli infermieri o altre figure professionali sanitarie

Nella tabella che seguirà sono riportate l'elenco degli esami che possono essere eseguiti con l'ausilio di cartucce dove l'operatore non fa altro che prelevare ed apporre alcune gocce di sangue seguendo le istruzioni acquisite durante la formazione.

I dispositivi POCT possono essere sotto varia forma e basarsi su diversi principi, ogni cartuccia è dotata di una combinazione esclusiva di biosensori adatti ad una vasta gamma di requisiti clinici.

L'analisi e la rapida acquisizione dei risultati al domicilio del paziente semplificano ed eliminano procedure, passaggi vari e ritardi, contribuendo alla riduzione degli errori e all'assunzione di decisioni tempestive e all'ottimizzazione delle cure [24-27]

| <i>Gamma di analisi diagnostiche</i> | |
|---|---|
| <i>LATTATO</i> | I lattati ematici sono metaboliti prodotti dalle cellule quando lavorano in regime di ipossia. Nei paz con sepsi hanno spesso un valore elevato e l'organismo inizialmente, tenterà di tamponare l'acidosi aumentando gli atti respiratori |
| <i>EMOGAS</i> | Attraverso l'Ega si possono determinare diversi valori: il ph ematico può avere alterazioni in acidosi dovuti ai lattati livelli di pco2 aumentati sono frequenti nelle infezioni polmonari (acidosi respiratoria) i bicarbonati possono essere di valore inferiore al range per l'utilizzo nella funzione tampone dell'acidità ematica |
| <i>CHIMICA ED ELETTROLITI</i> | Ast, Alt, Bilirubina totale, Creatinina, NA/K, Cl servono ad evidenziare eventuali sofferenze ed insufficienze d'organo |
| <i>MARCATORI CARDIACI</i> | BNP: neuro ormone che viene rilasciato in risposta allo stiramento dei miocardiociti ed al sovraccarico di volume dei ventricoli. I pazienti affetti da sepsi severa e shock settico spesso hanno livelli elevati di bnp ed è indice di disfunzione d'organo evidenziando pazienti settici a rischio elevato Troponina: il danno cardiaco in caso di sepsi non di natura ischemica, quindi il suo innalzamento è dovuto alla perdita d'integrità della membrana cellulare. Non è un marker elettivo per la sepsi |
| <i>COAGULAZIONE</i> | PT, inr, APTT e D-dimero possono indicare un'alta attività coagulativa con tempi accorciati |
| <i>EMATOLOGIA</i> | Emocromo con valore dei globuli bianchi superiore a 12 000/mcL o inferiori a 4000/mcL con presenza di forme immature (bande) |

Eco-Fast

L'eco Fast è una tecnica impiegata in emergenza per effettuare, attraverso l'utilizzo degli ultrasuoni, valutazione anatomico-funzionale degli organi e cavità al fine di incrementare i dati clinici.

In letteratura ci sono numerose evidenze scientifiche che definiscono l'ecografia come fondamentale sia per la diagnosi di shock settico sia per la ricerca ed il trattamento della sede d'infezione, nonché come monitoraggio emodinamico durante il trattamento infusionale di liquidi.

Nel caso della diagnosi di stato settico a domicilio può essere impiegato, previo addestramento del personale, per ricercare segni di flogosi e ascessi nella cavità addominale, studiare la contrazione cardiaca e la collassabilità della vena cava inferiore, il pericardio alla ricerca di versamenti e pericarditi e nell'osservazione del parenchima polmonare per la ricerca di consolidamenti compatibili con il processo flogistico.

Altre indagini diagnostiche riguardano la ricerca di versamento libero addominale, diagnosi di colecistite litiasica e non con o senza dilatazione delle vie biliari, idronefrosi in sospetta urosepsi ostruttiva. Diagnosi di appendicite acuta, raccolte purulenti in tessuti molli ed articolazioni

Sempre se in precedenza formati può esser di grande aiuto in casi di inserimento di Catetere Venoso Periferico o Catetere Venoso Centrale e in caso di puntura arteriosa ecc.

Solitamente consiste in una formazione di base volta al riconoscimento di segni specifici che il personale può acquisire mediante un training formativo teorico e pratico e l'apparecchio che solitamente viene utilizzato è solitamente di piccole dimensioni e facilmente trasportabile. [20-28]

Cap. 7
Gli indici di sepsi

È importante rilevare le disfunzioni organiche il più presto possibile. Un certo numero di sistemi di punteggio è stato studiato, ed in regime di emergenza urgenza è stato visto che il QUICK Sofa (qSOFA) permette di definire il rischio di mortalità ed è relativamente semplice da usare. Il punteggio Q-SOFA rapido si basa sulla pressione sanguigna, sulla frequenza respiratoria e sulla scala del coma di Glasgow e non richiede di attendere i risultati degli esami di laboratorio.

Pazienti con ≥ 2 dei seguenti qSOFA devono essere effettuate ulteriori indagini cliniche e di laboratorio:

- Frequenza respiratoria $\geq 22/\text{min}$
- Capacità mentale alterata
- Pressione arteriosa sistolica $\leq 100 \text{ mmHg}$

Q-sofa

| | |
|---|---------|
| <i>Frequenza respiratoria > 22 atti min.</i> | SI / NO |
| <i>Pressione Arteriosa sistolica $\leq 100 \text{ mmHg}$</i> | SI / NO |
| <i>Alterazione dello stato di coscienza GCS <13 o AVPU score in Verbal o peggiore</i> | SI / NO |
| <i>Il Q-sofa viene definito positivo se almeno due dei suddetti criteri sono soddisfatti</i> | |

NEWS SCORE

| | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | Punt eggio |
|--------------------------------------|------------|-------------|--------------|--------------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| Pressione arteriosa sistemica | <= 90 mmhg | 91-100 mmhg | 101-110 mmhg | 111-190 mmhg | | | >200 | |
| Frequenza cardiaca | < 40 b/m | | 41/50 b/m | 51-90 | 91/110 | 111/130 | >131 | |
| Frequenza respiratoria | <=8 | | 9/11 | 12/20 | | 21/24 | >25 | |
| Temperatura | < 35°c | | 35.1/36.0 | 36.1/38.00 | 38.1/39.00 | >39.01 | | |
| AVPU | | | | Allert- paziente sveglio | Verbal Risponde allo stimolo verbale | Pain Risponde agli stimoli dolorosi | Non risponde | |
| | | | | | | | | Totale |

Studi recenti hanno dimostrato che gli score settici permettono di identificare rapidamente pazienti con sepsi severe e shock settico ed hanno prevalentemente capacità predittiva rispetto alla mortalità ed al rischio di ricovero in terapia intensiva.

Durante la valutazione ed il colloquio con il paziente si deve sviluppare una sensibilità tale da rendersi conto anche di piccole variazioni.

Fondamentale, per il ruolo cardine che riveste nell'emergenza/urgenza, che il personale sia sempre motivato ed inserito dopo un percorso di formazione ed addestramento.

Repertare uno dei seguenti parametri significa:

- Cambiamenti nel comportamento, come ad esempio una alterazione dello stato mentale di recente insorgenza, rappresentano un fattore di rischio di mortalità. La tachipnea si associa ad out come clinici peggiori e alla diagnosi di infezione, in particolare perché la polmonite è una causa comune di sepsi.

- Valori pressori estremi sono fonte di preoccupazione, anche se dovrebbero sempre essere interpretati tenendo conto di quelli precedenti.

- La tachicardia è un fattore prognostico sfavorevole che aumenta la probabilità di infezioni severe, sepsi, ricovero in terapia intensiva e morte.

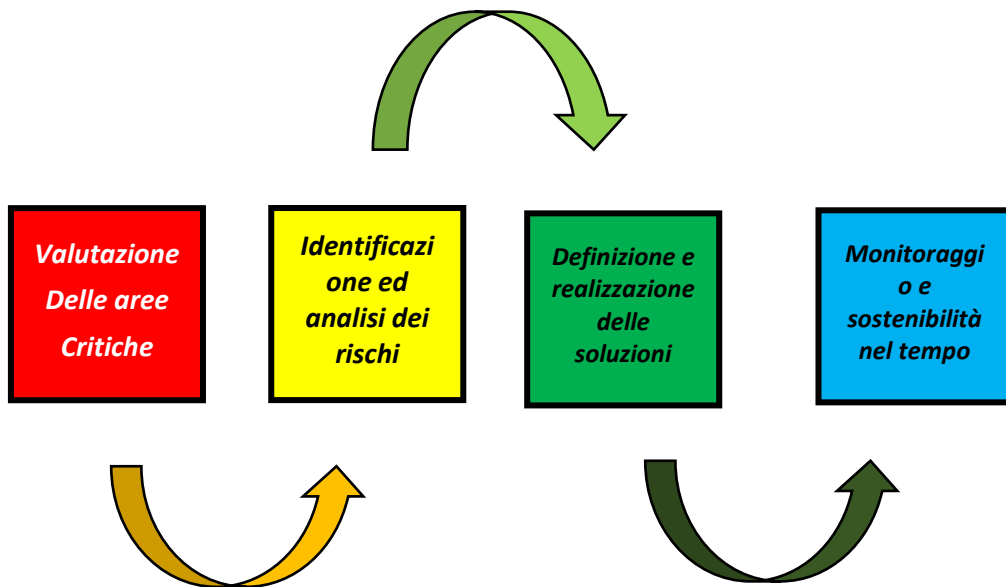
- La febbre può essere un fattore di rischio per sepsi, sebbene alcuni studi abbiano mostrato che molti pazienti con sepsi non presentano alcun rialzo della temperatura. In particolare: negli anziani, nei soggetti sottoposti a chemioterapia o in quelli con condizioni generali severamente compromesse in caso di sepsi la febbre è meno probabile

- Una temperatura corporea molto elevata non è usuale nei bambini ed è quindi spesso indice di un'infezione batterica

- L'aspetto mazzato o livido, la cianosi di cute, labbra e lingua, un rash non improntabile sono segni di alto rischio di malattia severa o di morte.

Cap. 8

Modalità di attuazione del processo di cambiamento



I processi per il cambiamento devono rispettare i criteri di *sicurezza, efficacia, appropriatezza ed efficienza* inoltre devono favorire il coinvolgimento di tutti quelli a cui sono rivolti.

Le *variazioni prodotte* devono poter essere misurabili per:

1. Una migliore comprensione dell'andamento del processo;
2. Per programmare azioni di correzione di eventuali criticità ma, anche identificare aree di eccellenza;
3. Utilizzare i dati ed i risultati nella ricerca scientifica

L'*Obiettivo* deve essere:

1. **Specifico**, cioè coerente con quanto si vuole raggiungere
2. **Misurabile**, cioè identificare uno o più indicatori di misura
3. **Accettabile**, cioè stabilito sia con la direzione strategica sia con chi lo deve raggiungere
4. **Realistico**, cioè può e deve essere raggiunto
5. **Temporizzato**, definire l'arco di tempo in cui effettuare il progetto di miglioramento ed eventuali verifiche intermedie

L'indicatore per il monitoraggio deve essere ben descritto così da permettere all'operatore che rileva il dato di procedere senza incertezze interpretative. [17-22]

Nel nostro progetto adotteremo come:

Indicatori di processo:

il numero di attivazioni del 118 per cause diverse dal trauma, ima, strock ed emorragia con l'attivazione di un registro nel quale inserire tutti gli interventi sanitari della rete dell'emergenza in cui ci sia sospetto di sepsi in uscita grazie al triage telefonico dell'operatore di centrale, tipologia dei mezzi inviati nell'intervento (MBS o MSA) e Q sofa elaborate nel territorio.

Indicatore di esito:

Numero di pazienti trasportati in DEA di primo e/o secondo livello che hanno avuto conferma di diagnosi S.I.R.S. e shock settico dall'equipaggio di 118. Inserendo così il paziente in un percorso diagnostico terapeutico come portatore di patologia tempo dipendente all'interno della rete dell'emergenza urgenza in triage e pronto soccorso.

Il processo di studio e attuazione del piano di miglioramento avrà la durata di **1 anno con valutazioni trimestrali (ogni tre mesi, al termine del terzo)** al fine di rilevare criticità ed effettuare eventuali adattamenti in corso d'attuazione.

La valutazione periodica trimestrale è scelta per permettere l'istituzione e frequentazione, da parte del personale interessato, dei corsi di formazione ed addestramento

Cap 9

Conclusioni

Il cambiamento che si può ottenere con un approccio proattivo non è semplice perché il più delle volte collegato all'introduzione di nuove tecnologie, nuove metodologie e nuovi processi ma, soprattutto necessita di “ **professionisti nuovi**”, collaboratori con mentalità nuova, capaci di mettersi in discussione e di abbandonare il percorso pianificato e “ *tranquillo*” del “ **si è sempre fatto così**”. Capaci di utilizzare con creatività e senza preconcetti sia le nuove tecnologie che le nuove metodologie.

Far assumere al personale sanitario un pensiero proattivo significa far assumere quell'atteggiamento in cui non ci si limita a lasciare che le cose succedano, ma diventare parte attiva del destino. Il pensiero proattivo permette di affrontare la realtà in modo creativo, agile ed in sintonia con lo sviluppo della scienza che chiede sempre di più professionisti affermati ed un continuo dialogo tra le figure professionali coinvolte nel processo assistenziale.

La valutazione del rischio non si limita nel effettuare un calcolo statistico secondo il quale un determinato evento avverso andrà a manifestarsi ma mira ad ottenere una crescita professionale che permetterà agli operatori di avere una risposta all'evento avverso idonea quando l'evento avverso avrà luogo.

Comunque non si deve mai dimenticare che l'assistenza sanitaria viene erogata da persone e per quanto ogni singolo operatore possa avere la massima consapevolezza, il massimo rispetto delle procedure e la massima preparazione sulla risposta al rischio, non andrà mai sottovalutato l'errore umano, le così dette condizioni latenti, quali stanchezza, troppa confidenza ed una momentanea perdita di concentrazione ecc.

Al termine di quest'attività di studio, ricerca ed analisi di linee guida ed elaborazione di un piano di analisi del rischio clinico posso trarre la considerazione che la formazione e l'aggiornamento permanente sono la base di una buona pratica assistenziale se coadiuvate dall'individuazione dei limiti e criticità del sistema con l'elaborazione di un piano di gestione delle risorse sia tecnologiche che metodologiche e delle competenze.

Inoltre ritengo estremamente utile che centri di salute, medici di medicina generale, continuità assistenziale, Pronto Soccorso, reparti, ambulatori di specialistica, strutture residenziali ecc. possano avere in futuro un filo conduttore comune, essere comunicanti tra loro attraverso l'informatizzazione e l'istituzione di una banca dati unica, facilmente fruibile, al fine di non trovarsi mai più nella condizione di vivere la difficoltà materiale di non riuscire a venire a conoscenza dello stato di salute storico ed attuale del paziente che ci troviamo di fronte. Specialmente in Emergenza Urgenza!

Bibliografia

1. **Lotta alla Sepsis > call to Action.** documento di indirizzo, gruppo tecnico programma regionale di lotta alla sepsi. Regione Toscana 2019
2. **La gestione della sepsi dell'adulto in pronto soccorso e medicina d'urgenza in Italia: le raccomandazioni della CONSENSUS SIMEU 2018;**
3. **Percorso Sepsis:** gestione della sepsi grave e dello shock settico, identificazione e trattamento – percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA). Gestione rischio clinico regione toscana
4. **Codice deontologico delle professioni infermieristiche 2019.** Federazione Nazionale Ordine Professione Infermieristica FNOPI
5. **Diagnosi infermieristiche. Definizioni e classificazioni 2018-2020. NANDA international.** 11° edizione. Casa editrice Cea
6. **Linee di indirizzo per la gestione della sepsi e dello shock settico Umbria.** Elaborate dalla regione Umbria
7. **Codice civile e leggi complementari.** Autore Giorgio Ferrari. Edizioni Hoepli 2020
8. **Codice penale e leggi complementari.** Autore Giorgio Ferrari. Edizione Hoepli 2020
9. **Codice di procedura penale e leggi complementari.** autore Giorgio Ferrari. Hoepli 2020
10. **Codice di deontologia medica.** Edizioni Idelson-gnocchi
11. www.nurse24.it paziente settico, la gestione secondo le ultime linee guida
12. www.alsroma1.it Risk management
13. www.conoscereilrischioclinico.it prevenzione degli errori in sanità l'Fmea
14. www.infezioniobiettivozero.info identificazione precoce della sepsi nell'emergenza territoriale nell'area toscana sud est
15. www.amedeolucente.it Linee guida per il riconoscimento e gestione della sepsi in setting non intensivi
16. www.nurse24.it flowchart per la sepsi
17. www.assocarenews.it metodi di analisi del rischio clinico Fmea e Fmeca
18. www.sorveglianzedssppunito.it strumenti proattivi per la gestione del rischio clinico
19. www.buonepratiche.agenas.it La gestione del rischio clinico: consolidamento del metodo

20. www.simeu.it *disfunzione miocardica acuta nei pazienti affetti da sepsi severa e shock settico: prevalenza del valore prognostico.*
21. www.pssjournal.com *The diagnosis of sepsis revisited*
22. www.fimeuc.org *standard organizzativi delle strutture di emergenza urgenza*
23. www.nurse24.it *paziente settico, la gestione secondo le ultime linee guida 2020*
24. www.news-medical.net *sepsi e livelli di lattati*
25. www.msdmanuals.com *sepsi e shock settico*
26. www.quotidianosanita.it *I livelli di D-dimero elevati e rischio sepsi possono indicare maggior rischio di morte*
27. www.simeu.it *ricerca di markers precoci per la stratificazione dei pazienti affetti da sepsi severa o shock settico nella AOU careggi. Studio prospettico osservazionale*
28. www.arcs.sanita.fvg.it *La sepsi: riconoscimento precoce in pronto soccorso e gestione della fase iniziale nell'adulto*