



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

*Scuola di Medicina e Chirurgia*  
*Dipartimento di Medicina*  
**Corso di Laurea Triennale in Infermieristica**

Tesi di Laurea  
**SEPSI E SHOCK SETTICO: IL RUOLO  
DELL'INFERMIERE NELLA GESTIONE IN  
EMERGENZA**  
*Revisione della letteratura*

*Relatore:* Prof. Corso Michele

*Laureanda:* Lombardo Gaia  
(Matricola: 2011325)

Anno Accademico: 2022/2023



## ABSTRACT

### **Titolo:**

“Sepsi e shock settico: il ruolo dell’infermiere nella gestione in emergenza”.

### **Problema:**

La sepsi è una sindrome clinica di disfunzioni organiche, determinata da una risposta sregolata all’infezione e costituisce una delle più frequenti cause di morbilità e mortalità, specialmente quando evolve in shock settico: più terribile complicanza della sepsi, contraddistinta per il drastico crollo della pressione arteriosa. Esse rappresentano un’emergenza medica da trattare nell’immediato riconoscimento del quadro clinico per il miglioramento della prognosi.

### **Obiettivo:**

L’obiettivo della tesi è comprendere quale siano il ruolo, le funzioni e i principali interventi dell’infermiere da mettere in atto di fronte a un paziente critico affetto da sepsi o shock settico: nel riconoscimento del quadro clinico, nel trattamento della patologia, nel ridurre le complicanze derivate da esse ed evitare la prognosi infausta.

### **Materiali e metodi:**

L’elaborato consiste in una revisione della letteratura. Lo studio è stato eseguito attraverso la consultazione di banche dati quali Pubmed e Google Scholar. Sono stati individuate linee guida e studi attraverso l’utilizzo di specifiche parole chiave e secondo dei criteri propri, inclusi in un periodo temporale non superiore a cinque anni.

### **Risultati:**

Il paziente settico comporta un’elevata complessità assistenziale e necessita di un’assistenza specifica e completa. L’assistenza deve includere il monitoraggio dei parametri vitali, che può avvenire attraverso diverse scale di monitoraggio. Nei reparti

di Emergenza, la misurazione di tali parametri avviene attraverso l'approccio ABCDE che permette una rapida rilevazione dei parametri in ordine di priorità.

In un reparto di Degenza, tra i sistemi di valutazione infermieristica, l'infermiere si avvale della scala NEWS che permette, a determinati intervalli, di monitorare e inquadrare un eventuale peggioramento dei parametri vitali del paziente.

Gli interventi di natura infermieristica per la cura e gestione della sepsi comprendono: l'identificazione tempestiva dello stato settico, eseguire come da linee guida il trattamento necessario (sepsi *bundles*), riconoscere e gestire la perfusione alterata e lo shock, favorire i meccanismi di difesa dell'organismo e controllare l'evoluzione della malattia.

### **Discussione e conclusione:**

Dalla ricerca è emerso che la professione infermieristica è in prima linea a contatto con i pazienti, per questo motivo essa si rivela di fondamentale importanza nel contesto di prevenzione e trattamento di uno stato settico. L'infermiere è l'operatore sanitario in grado di riconoscere e trattare attraverso le proprie competenze l'evolvere dell'instabilità clinica dell'assistito.

La mortalità può essere ridotta e prevenibile in quanto l'evento avverso non è improvviso, ma preceduto da un progressivo peggioramento dei segni vitali.

Affinché ciò avvenga è estremamente importante la diffusione e la consapevolezza dell'infermiere sulle linee guida SSC (*surviving sepsis campaign*) che permettono la conoscenza necessaria per trattare e gestire al meglio questa tipologia di paziente.

### **Parole chiave:**

Italiano: sepsi, shock settico, emoculture

Inglese: sepsis and septic shock treatment, prevention

## INDICE:

<b><u>INTRODUZIONE .....</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>CAPITOLO I: QUADRO TEORICO .....</u></b>	<b><u>3</u></b>
1.1 LA SEPSI: .....	3
1.2 LO SHOCK SETTICO: .....	4
1.3 CONTROLLO DELLA FONTE:.....	6
1.4 INDAGINI DI LABORATORIO: .....	7
1.5 TRATTAMENTO:.....	7
1.5.1 ANTIBIOTICI: .....	7
1.5.2 RIANIMAZIONE CON FLUIDI: .....	8
1.5.3 VASOPRESSORI: .....	9
1.5.4 CORTICOSTEROIDI:.....	9
1.6 OSSIGENO:.....	10
1.7 DIURESI:.....	10
<b><u>CAPITOLO II: MATERIALI E METODI:.....</u></b>	<b><u>11</u></b>
2.1 METODO PIO: .....	11
2.2 QUESITO DI RICERCA:.....	11
2.3 CRITERI DI INCLUSIONE:.....	12
2.4 PAROLE CHIAVE:.....	12
<b><u>CAPITOLO III: RISULTATI DI RICERCA: .....</u></b>	<b><u>15</u></b>
3.1 MONITORAGGIO INFERMIERISTICO: .....	15
3.2 GESTIONE E INTERVENTI INFERMIERISTICI SPECIFICI PER PAZIENTI SETTICI:.....	17
3.2.1 EMOCOLTURE: .....	19
3.2.2 LAVAGGIO DELLE MANI: .....	20
<b><u>CAPITOLO IV: DISCUSSIONE E CONCLUSIONE .....</u></b>	<b><u>21</u></b>
4.1 IMPLICAZIONI PRATICHE: .....	22
<b><u>BIBLIOGRAFIA:.....</u></b>	<b><u>23</u></b>

## INTRODUZIONE

Sepsi e shock settico rappresentano condizioni patologiche che ancora oggi sono un problema sanitario a livello mondiale, in quanto emergenze mediche che richiedono un intervento immediato ed efficace.

Il paziente settico viene definito critico, e come tale, da una condizione di costante equilibrio vitale può passare ad uno stato in cui i suoi parametri richiedono un pronto intervento, per evitare che le sue condizioni vadano incontro ad uno stato irreversibile. Da questa premessa, emerge l'importanza del fattore tempo che diventa fondamentale per il miglioramento della prognosi.

La sepsi necessita di essere riconosciuta, diagnosticata e trattata in poco tempo, coinvolgendo le diverse figure professionali nell'ambiente di cura.

In questa tesi, attraverso una rassegna della bibliografia presente in letteratura, si cercherà di evidenziare l'importanza degli interventi medico-infermieristici che devono essere immediati a causa dell'elevata morbilità e mortalità.

Il Dipartimento di Emergenza è il luogo in cui è più probabile avvenga il contatto con i pazienti settici. Il personale sanitario d'emergenza ricopre un ruolo fondamentale nelle diverse fasi della gestione del paziente.

L'infermiere svolge un ruolo fondamentale nel tempestivo riconoscimento dei segni e sintomi delle diverse manifestazioni della sepsi e dello shock settico.

L'infermiere, attraverso un continuo monitoraggio del paziente assistito, concorre all'inquadramento diagnostico dello stesso ed all'inizio di una terapia mirata e tempestiva.

L'idea di questa tesi nasce da una motivazione personale affrontata nella mia adolescenza. L'inadeguata conoscenza di questo campo mi portò a farmi delle domande a cui sono riuscita dar risposta attraverso il mio percorso di studi e con l'approfondimento di questo elaborato.

L'articolazione di questo elaborato è suddivisa in quattro capitoli:

Nel primo capitolo viene presentato il quadro teorico: vengono definite le nozioni sull'argomento, viene spiegata la differenza tra sepsi e shock settico, viene disposta la sintomatologia legata a tali diagnosi e il trattamento necessario.

Nel secondo capitolo vengono delineati materiali e metodi della ricerca: una revisione della letteratura realizzata attraverso il ricorso a banche dati online con l'utilizzo di precise parole chiave e criteri di inclusione e di esclusione. La ricerca e le nozioni presenti sono state realizzate anche mediante l'utilizzo di libri di testo.

Nel terzo capitolo vengono affermati i risultati di ricerca, ovvero viene indagato il quesito di ricerca al quale ho cercato di rispondere attraverso la bibliografia ricavata. Il quesito posto è “*quali sono le attività e gli interventi infermieristici necessari nell'identificazione, prevenzione, controllo e trattamento del paziente settico?*”.

Nel quarto capitolo vengono ricavate e trattate le conclusioni in merito a questo problema con implicazioni pratiche per la professione infermieristica.

## CAPITOLO I: QUADRO TEORICO

### 1.1 LA SEPSI:

La sepsi è definita come una “disfunzione d’organo pericolosa per la vita causata da una risposta sregolata dell’ospite all’infezione” (1).

La sua incidenza è di circa 1,4 milioni di casi l’anno, con un tasso di mortalità che oscilla tra il 20 e il 40%

La sepsi, in quanto definita come una disfunzione d’organo, può essere identificata tempestivamente attraverso delle scale di valutazione: nelle unità di cura di Terapia Intensiva, può essere accertata attraverso la valutazione d’organo correlata alla sepsi (SOFA) che determina l’insufficienza degli organi principali. Esso prende in esame sei parametri: (allegato 1)

1. Livelli di ossigeno (PaO<sub>2</sub> e FiO<sub>2</sub>)
2. Coagulazione (conta piastrinica)
3. Sistema nervoso centrale con il punteggio della *Glasgow Coma Scale*
4. Livelli di bilirubina nel fegato
5. Creatinina o produzione di urina a livello renale
6. Pressione arteriosa media a livello cardiovascolare.

In base a tali parametri il sistema attribuisce un punteggio ad ogni organo che va da 1 a 4. La sepsi, tramite scala SOFA, viene identificata con un aumento di due o più punti rispetto al valore basale, che, se non è noto, si presume sia zero (1).

Il riconoscimento della sepsi, al di fuori dell’unità di terapia intensiva, avviene attraverso lo strumento di valutazione rapida dell’insufficienza d’organo correlata alla sepsi (qSOFA). Esso prende in considerazione tre parametri, ed è ritenuto positivo se almeno due dei seguenti criteri sono soddisfatti (2): (allegato 2)

- Frequenza respiratoria >22 atti/minuto
- Alterazione dello stato di coscienza: *Glasgow Coma Scale* <13
- Pressione arteriosa sistolica <100 mmHg.

Il passo successivo dopo l’identificazione di uno stato di sepsi è quello di valutare la presenza di insufficienza d’organo e avviare o potenziare il più presto possibile la terapia in modo adeguato e appropriato.



## **1.2 LO SHOCK SETTICO:**

Lo shock settico è un sottoinsieme della sepsi, la più temibile complicanza derivata da essa. È definito come “anomalie circolatorie, cellulari e metaboliche nei pazienti settici, che si presentano come ipotensione persistente indotta dalla sepsi che richiede vasopressori per mantenere una MAP (pressione arteriosa media) superiore a 65 mmHg o un livello di lattato superiore a 2 mmol/l nonostante un’adeguata rianimazione di volume” (2). Lo shock settico comporta una mortalità ospedaliera di circa il 40%.

Di primaria importanza nello shock di qualsiasi natura (settico, traumatico, emorragico) è l’instaurarsi della ipovolemia. Nello shock settico gran parte del letto capillare si dilata e una gran quantità di sangue e di liquidi vi entra, ristagnandovi e creando una diminuzione del volume di sangue effettivo, il che porta a sua volta, ad una ipovolemia (3). Tale condizione determina un insufficiente apporto di sangue agli organi interni come polmoni, reni, cuore e cervello, che aggrava la disfunzione degli organi stessi, in quanto alle anomalie circolatorie si aggiungono quelle cellulari e metaboliche.

Nel paziente ricoverato critico, le infezioni nasocomiali (infezioni che al momento del ricovero non erano in incubazione), che possono avanzare fino allo stato di shock settico, originano soprattutto nel circolo sanguigno (batteriemia), nei polmoni (polmonite) e nel tratto urinario (urosepsi) (3). Altri possibili distretti in cui si può verificare un’infezione risultano il tratto intra-addominale e le infezioni delle ferite.

I fattori di rischio che possono portare alla contrazione dello shock settico risultano: immunosoppressione, malnutrizione, malattie croniche, procedure invasive, chirurgia d’emergenza e/o chirurgie multiple, età estreme (neonati inferiori all’anno d’età e pazienti con età superiore ai 65 anni) (1).

La diagnosi di shock settico si basa sostanzialmente su segni clinici, emodinamici e biochimici. Il primo segno clinico è l’ipotensione arteriosa, in quanto nel paziente avviene un drastico crollo della pressione arteriosa, in secondo luogo vi sono i segni clinici di ipoperfusione tissutale: cute fredda e umida, vasocostrizione e cianosi.

Infine, si presenterà l'iperlattatemia (livelli di lattato superiori a 2 mmol/L) che indica l'anormale metabolismo cellulare dell'ossigeno.

Il paziente affetto da shock settico nella fase iniziale, detta fase iperdinamica o calda, presenterà (3):

- Alta gittata cardiaca con vasodilatazione
- Cute calda e arrossata
- Frequenza respiratoria elevata
- Possibile tachicardia e polso celere
- Ipotensione da lieve a grave
- La diuresi può aumentare (poliuria) o rimanere a livelli normali
- Può presentarsi nausea, vomito o diarrea
- Possibile stato febbrile, brividi e alterazioni psichiche.

La fase successiva, detta fase ipodinamica o fredda, sarà caratterizzata da (3):

- Bassa gittata cardiaca con vasocostrizione
- Cute fredda, pallida e umida
- Frequenza respiratoria elevata
- Tachicardia intensa e polso aritmico
- La riduzione di volemia provoca una caduta pressoria
- Riduzione della diuresi fino alla cessazione completa (oligo-anuria)
- La temperatura può abbassarsi o rimanere nei valori di norma
- Marcato stato confusionale e possibile coma.

Al momento della presentazione nel Dipartimento di Emergenza, luogo ove è più probabile si presenti un paziente in stato settico, si raccomanda di condurre un insieme di interventi denominati "*bundle*" (4). Tali interventi sono delineati all'interno delle linee guida proponendo sei diversi interventi: tre interventi diagnostici e tre interventi terapeutici, da completare entro tre e sei ore dal momento della presentazione. Sono un gruppo di terapie che se applicate tempestivamente e in modo corretto possono migliorare l'*outcome* del paziente affetto da stato settico.

L'obiettivo dei *bundles* è realizzare un protocollo standardizzato nella gestione e nel trattamento del paziente settico che eviti l'applicazione tardiva o frammentaria. Tale

aspetto risulta molto importante in quanto prevede il rapido riconoscimento del paziente settico e il suo appropriato trattamento da parte di un *team* sanitario che opera seguendo un preciso percorso, entro termini ben stabiliti.

È stata dimostrata una riduzione della mortalità e della durata di degenza.

Entro tre ore è necessario effettuare (4):

1. Misurazione dei lattati sierici attraverso emogasanalisi (EGA)
2. Emocolture prima della somministrazione di antibiotici
3. Antibioticoterapia ad ampio spettro
4. Bolo endovena di 30 mL/kg di cristalloidi in caso di ipotensione o lattati >4 mmol/L.

Entro sei ore bisogna effettuare (4):

5. Somministrazione di vasocostrittori per mantenere la pressione arteriosa media sui valori >65 mmHg
6. Nel caso di ipotensione persistente dopo la somministrazione di liquidi o di lattati, si effettua la rivalutazione della volemia e della perfusione tissutale, attraverso esame obiettivo mirato dei segni vitali, del riempimento capillare, polso arterioso, perfusione cutanea e assetto cardiorespiratorio.

Un ulteriore intervento consiste nella nuova misurazione dei lattati sierici se inizialmente erano elevati.

### **1.3 CONTROLLO DELLA FONTE:**

È indispensabile in un paziente settico identificare rapidamente, o escludere, l'eventuale presenza di un focolaio anatomico d'infezione in un tempo compreso tra i 6 e i 12 giorni (5).

Il controllo della fonte può includere, ad esempio, il drenaggio di un ascesso, l'asportazione di un tessuto necrotico infetto, la rimozione di un dispositivo potenzialmente infetto.

Si consiglia, inoltre, la rimozione dei dispositivi di accesso intravascolare che rappresentano una possibile fonte di infezione dopo che è stato stabilito un altro accesso vascolare.

#### **1.4 INDAGINI DI LABORATORIO:**

I segni e i sintomi clinici di sepsi e shock settico devono essere integrati da esami di laboratorio (5). Gli esami ematici indispensabili in questo quadro clinico risultano:

- Emocromo
- Creatinina
- Urea
- Sodio, cloro e potassio
- Glicemia
- ALT/AST<sup>1</sup>
- PCR<sup>2</sup>
- Bilirubina totale e diretta
- INR, PT, PTT<sup>3</sup>
- Procalcitonina
- Lattati
- Emogasanalisi arteriosa

#### **1.5 TRATTAMENTO:**

##### **1.5.1 ANTIBIOTICI:**

Per gli adulti con sospetta sepsi o shock settico, il ricorso alla procalcitonina si rivela utile per la valutazione clinica per decidere quando iniziare la terapia antimicrobica.

La procalcitonina in condizione di salute non è rilevabile, ma il suo valore aumenta in risposta a stimoli infiammatori e alle infezioni batteriche. Quindi, la sua misurazione può facilitare la diagnosi di gravi infezioni nel paziente (6).

---

<sup>1</sup> ALT e AST corrispondono alla transaminasi

<sup>2</sup> PCR indica la proteina C reattiva

<sup>3</sup> INR denota rapporto internazionale normalizzato, PT tempo di protrombina e PTT tempo di tromboplastina parziale e parziale attivata.

Il suo valore viene studiato anche per decidere quando interrompere la terapia antimicrobica. Il ricorso alla procalcitonina può migliorare la diagnosi, il trattamento e può aiutare nella riduzione dell'antibioticoterapia (*de-escalation*)

Le linee guida internazionali per la gestione della sepsi e dello shock settico del 2021 affermano che gli antibiotici per via endovenosa devono essere iniziati il prima possibile, entro la prima ora dopo l'ottenimento di campioni colturali, con una durata pari a 7-10 giorni (5). Si raccomandano almeno due set di emocolture prima dell'inizio della terapia antimicrobica, per le emocolture devono essere utilizzati sia terreni aerobici che anaerobici, con almeno un set prelevato per via percutanea e un set prelevato da ogni accesso vascolare, purché non sia stato inserito precocemente (<48 ore).

I farmaci antimicrobici devono essere ad ampio spettro contro batteri gram positivi e batteri gram negativi, per garantire una copertura sufficiente. La scelta del farmaco deve tenere conto della sede dell'infezione, precedente uso di antibiotici e fattori di rischio. Anche il dosaggio appropriato è di estrema importanza, una dose iniziale con carica più elevata si rivela la strategia migliore. Il trattamento deve essere rivalutato quotidianamente per la riduzione o interruzione della terapia, ed è raccomandata una terapia iniziale contro tutti i patogeni probabili (batterici, fungini, virali).

### **1.5.2 RIANIMAZIONE CON FLUIDI:**

I pazienti settici presentano livelli di pressione arteriosa che non risultano sufficienti a garantire un'adeguata perfusione di organi e tessuti, che porta il paziente ad uno stato di ipoperfusione tissutale.

Gli obiettivi della rianimazione nella sepsi e nello shock settico sono il ripristino del volume intravascolare, aumento apporto ossigeno ai tessuti e inversione della disfunzione d'organo. Le linee guida del 2021 affermano che la rianimazione con fluidi bilanciati deve essere iniziata immediatamente quindi raccomandato l'uso di cristalloidi di 30 mL/kg entro tre ore dalla diagnosi e l'utilizzo di albumina per reintegro dei fluidi se il paziente richiede notevoli quantità di cristalloidi per il reintegro (5).

La somministrazione di liquidi deve essere monitorata, poiché troppo fluido comporta il rischio di edema sistemico e polmonare con le sue conseguenze indesiderate, in quanto può progredire in ARDS<sup>4</sup>

Gli obiettivi della rianimazione con fluidi è quella di raggiungere o mantenere una PVC (pressione venosa centrale) pari a 8-12 mmHg, una MAP > 65 mmHg e una diuresi oraria > 0.5 ml/kgH.

Durante il reintegro dei liquidi è fondamentale monitorare continuamente l'assistito per identificare al più presto eventuali effetti collaterali. Risulta quindi molto importante un monitoraggio continuo della diuresi, variazioni dello stato mentale, perfusione cutanea e alterazione dei parametri vitali.

Se il paziente non è portatore di un CVC (catetere venoso centrale), ma solo di un ago-cannula periferico, bisogna procedere al posizionamento di un secondo catetere venoso periferico, preferibilmente di grosso calibro in caso di un'infusione rapida.

### **1.5.3 VASOPRESSORI:**

I vasopressori sono farmaci indispensabili nello shock settico, raccomandati al fine di mantenere una MAP di 65 mmHg ma non superiore (5).

Il farmaco più utilizzato risulta la norepinefrina, in quanto è stato dimostrato di avere una minor rischio di morbilità e di aritmie ed essere il farmaco preferito per raggiungere la pressione arteriosa media target.

È suggerito l'uso di adrenalina quando l'aggiunta di un secondo vasocostrittore si rende necessario per mantenere un'adeguata pressione arteriosa.

La dopamina si rende necessaria in pazienti selezionati (basso rischio di aritmia, frequenza cardiaca < 60 bpm).

A tutti i pazienti cui viene somministrato un vasopressore è raccomandato venga posizionato il prima possibile un catetere intrarterioso.

### **1.5.4 CORTICOSTEROIDI:**

La terapia con corticosteroidi è indispensabile qualora non si ottenga la stabilità emodinamica nei pazienti dopo la rianimazione con fluidi e terapia vasopressoria. Se

---

<sup>4</sup> ARDS denota sindrome da distress respiratorio acuto

ciò non avviene, è suggerita una dose di idrocortisone endovena di 200 mg/die. Essi riducono la risposta infiammatoria nella sepsi e riducono la durata dello shock (5).

Si deve procedere successivamente alla riduzione progressiva del dosaggio dell'idrocortisone quando i vasocostrittori non sono più necessari. È preferibile, inoltre, l'infusione continua e non il bolo.

### **1.6 OSSIGENO:**

La sepsi porta ad una ridotta disponibilità e capacità di utilizzo dell'ossigeno a livello periferico. La somministrazione di ossigeno avviene attraverso la maschera di Venturi in modo da portare la saturazione a livelli superiori al 92-94% contribuendo a migliorare il trasporto di ossigeno (7).

### **1.7 DIURESI:**

In tutti i pazienti affetti da sepsi grave deve essere monitorata la diuresi, anche mediante il ricorso al posizionamento di un catetere vescicale se il paziente non riesce ad urinare spontaneamente. La diuresi rivela se la funzione renale è sufficiente. Valori inferiori a 0,5 ml/kg sono indicativi di un difetto di perfusione (7).

## CAPITOLO II: MATERIALI E METODI:

Lo scopo di questa tesi è quello di condurre una revisione della letteratura che permetta di indagare gli interventi medico-infermieristici necessari di fronte alla presenza, e successiva degenza, di un paziente in uno stato settico.

La ricerca è stata effettuata tramite l'utilizzo e consultazione di banche dati biomediche quali PubMed e Google Scholar. La consultazione di queste banche dati è stata effettuata utilizzando una serie di parole chiave e filtri.

Per formulare una valida strategia di ricerca e per una giusta selezione degli articoli pertinenti l'argomento considerato è stato sviluppato un quesito clinico secondo la metodologia PIO.

Le nozioni sull'argomento sono state stipulate anche mediante l'utilizzo di manuali e libri di testo.

### 2.1 METODO PIO:

*Tabella I. Metodologia PIO*

<b>P</b> <b>Paziente/problema</b>	Utenti adulti superiori a 65 anni affetti da sepsi o shock settico.
<b>I</b> <b>Intervento</b>	Competenze infermieristiche nell'identificazione, prevenzione e trattamento di uno stato settico.
<b>O</b> <b>Outcome (esito)</b>	Ottimizzazione della prognosi

### 2.2 QUESITO DI RICERCA:

Lo scopo di questo lavoro di ricerca è illustrare l'importanza che ha l'assistenza infermieristica nella gestione di un paziente settico.

Il quesito clinico elaborato in forma descrittiva è *“quali sono le attività e gli interventi infermieristici necessari nell'identificazione, prevenzione, controllo e trattamento del paziente settico?”*



### **2.3 CRITERI DI INCLUSIONE:**

Sono stati analizzati tutti i titoli e gli abstract ritenuti rilevanti per la stesura della tesi, eliminando, di volta in volta, gli articoli ritenuti non necessari e/o non pertinenti.

Per la revisione sono stati inclusi:

- Gli articoli pubblicati negli ultimi cinque anni (dal 2017 in poi)
- Gli studi con reperibilità “free full text”
- Gli studi con l’abstract disponibile
- Funzione “similar articles”
- Stringhe di ricerca con l’utilizzo di Mesh Terms
- Studi in lingua inglese e italiano.

### **2.4 PAROLE CHIAVE:**

Le parole chiave utilizzate all’interno della banca dati Pub Med sono state:

- Sepsis
- Septic shock
- Nurse
- Blood Culture
- Treatment
- Prevention
- Procalcitonin.

Inserendo le parole chiave sopraelencate utilizzate singolarmente, oppure combinate tra loro mediante l’utilizzo dell’operatore booleano “AND” ha portato ai seguenti risultati:

“*Sepsis AND septic shock*”: 380 articoli

“*Sepsis AND septic shock AND nurse*”: 27 articoli

“*Sepsis AND Septic shock AND treatment*”: 242 articoli

“*Sepsis AND septic shock AND prevention*”: 409 articoli

“*Sepsis AND procalcitonin*”: 152 articoli.

Le parole chiave utilizzate all'interno della banca dati Google Scholar sono state:

- Sepsi e shock settico
- Shock settico ed emocolture.

Inserendo le parole chiave all'interno della piattaforma si sono prodotti i seguenti risultati:

“*Sepsi e shock settico*”: 178 risultati

“*Shock settico e emocolture*”: 117 risultati.

Da questa ricerca, dopo l'applicazione dei filtri sopraelencati, l'eliminazione dei titoli doppi e l'eliminazione degli articoli ritenuti non pertinenti dopo la lettura del titolo, sono stati selezionati:

- Review (revisioni): 6
- Guidelines (linee guida): 5

Le restanti fonti sono state studiate in tre manuali di testo: “*Brunner & Suddarth, Infermieristica medico-chirurgica* (V edizione, primo volume), “*Luisa Saiani, Anna Brugnolli, Trattato di Cure Infermieristiche* (II edizione, primo volume), “*Chiaranda. Urgenze ed Emergenze* (IV edizione).



## CAPITOLO III: RISULTATI DI RICERCA:

### 3.1 MONITORAGGIO INFERMIERISTICO:

Il quesito di ricerca che mi sono posta per l'elaborazione di questa tesi è *“quali sono le attività e gli interventi infermieristici necessari nell'identificazione, prevenzione, controllo e trattamento del paziente settico?”*

Dalle numerose ricerche effettuate e approfondendo le diverse linee guida presenti nella letteratura, è emerso che l'assistenza infermieristica del paziente in stato di shock richiede una valutazione sistematica continua.

Il paziente settico si contraddistingue per l'elevata complessità assistenziale. Per poter affrontare la sua criticità, al momento della presa in carico, è di estrema rilevanza non solo la diagnosi medica, ma anche l'accertamento infermieristico mirato, per poter rispondere nella maniera più efficiente ai bisogni dell'assistito.

Il monitoraggio di base del paziente è considerato un valido ed essenziale strumento per il riconoscimento dello shock settico e per la sua gestione iniziale (8).

La rilevazione dei parametri vitali del paziente è una delle attività più importanti che spetta all'infermiere, in quanto la loro rilevazione è il primo passo dell'esame obiettivo, che permette la raccolta di determinati dati utili a stabilire quale sia lo stato di salute del paziente in quel determinato momento e le eventuali modificazioni dello stato clinico.

Normalmente, con il termine “parametri vitali” ci si riferisce alla valutazione di quattro parametri: (9)

1. Frequenza cardiaca (tra i 60 e i 100 bpm)
2. Pressione arteriosa (120 sistolica e 80 diastolica circa)
3. Temperatura corporea (tra 36,5°C e 37,5°C)
4. Frequenza respiratoria (dai 12 ai 18 atti al minuto)

Ma possono essere considerati parametri vitali anche:

- Dolore
- Diuresi
- Pulsossimetria
- Stato nutrizionale.

Nei reparti di emergenza, la misurazione dei parametri vitali viene utilizzato l'approccio ABCDE, che permette una veloce e immediata rilevazione dei parametri in ordine di priorità. Nel paziente settico, l'infermiere procederà a determinare tali parametri (10):

- *Airways* (vie aeree): valuta la coscienza e la capacità di proteggere le vie aeree.

Nel paziente settico l'alterazione dello stato di coscienza è riscontrabile attraverso il sistema di valutazione qSOFA.

- *Breathing* (respiro): viene valutato il respiro (saturazione, frequenza respiratoria, auscultati i campi polmonari e osservato il torace). Effettuata anche valutazione OPACS (osservo, palpo, ascolto, conto, sento/saturazione).

Nel paziente settico è importante considerare il respiro, in quanto il paziente presenterà una frequenza respiratoria >22 atti al minuto

- *Circulation* (circolo): viene valutato il polso: frequenza, ritmo e ampiezza, sono valutati anche tempi di *refil* e pressione arteriosa. Si posiziona l'accesso venoso e si eseguono i prelievi ematici necessari. Valutati anche eventuali emorragie e perdite del paziente.

Nel paziente settico è di estrema importanza a questo punto valutare il tempo di *refil* come segno di ipoperfusione, valutare la pressione arteriosa per la possibilità di ipotensione, si effettuano le emocolture e si infondono liquidi.

- *Disability* (sistema nervoso centrale): si esegue la valutazione neurologica del paziente, si valuta glicemia e temperatura.

Utilizzata scala *Glasgow Coma Scale* come parametro anomalo del sistema di valutazione qSOFA (<13).

- *Exposure* (esposizione): si espone il paziente e si esegue una valutazione testa-piede, fronte e retro.

Nel paziente settico si valuta il colore della cute, se vi sono lesioni, come si presentano le giugulari.

L'approccio ABCDE viene utilizzato come sistema di valutazione che permette un immediato riconoscimento del quadro clinico del paziente per determinare la sua gravità in quel preciso istante, ma qualora un paziente sia ricoverato, tra i sistemi di valutazione infermieristica, si riconosce la scala NEWS (allegato 3) riconosciuto come un metodo valido per individuare e monitorare, a determinati intervalli, pazienti in cui si presenti un peggioramento dei parametri vitali (11). Un punteggio da 0 a 2 indica un paziente stabile, da 3 a 4 instabile e >5 indica un paziente critico.

Tale scala comprende parametri fisiologici quali:

- Frequenza del respiro
- Saturazione d'ossigeno
- Ossigeno supplementare
- Temperatura corporea
- Pressione sistolica
- Frequenza cardiaca
- Stato di coscienza.

### **3.2 GESTIONE E INTERVENTI INFERMIERISTICI SPECIFICI PER PAZIENTI SETTICI:**

Gli interventi di natura infermieristica per la cura e gestione della sepsi iniziano con l'identificazione tempestiva della sepsi, quindi l'infermiere dovrà (12):

1. Monitorare i parametri vitali per rilevare sintomatologia tipica di uno stato settico: frequenza cardiaca elevata, pressione arteriosa sanguigna ridotta, frequenza respiratoria aumentata e temperatura elevata.  
Il riconoscimento di parametri vitali alterati è il primo passo per il riconoscimento tempestivo di uno stato di sepsi.
2. Eseguire il trattamento della sepsi: (sepsi *bundles*)
  - a. Eseguire prelievi ematici ed emogasanalisi come da prescrizione
  - b. Ottenere emocolture prima della somministrazione di antibiotici, ricavando due set di emocolture, terreno aerobico e terreno anaerobico
  - c. Somministrazione di terapia antibiotica come da prescrizione

- d. Iniziare la rianimazione con fluidi<sup>5</sup> come delineato dalle linee guida.
3. Gestire la perfusione alterata e lo shock:
    - a. Individuare e monitorare le alterazioni della perfusione: riduzione produzione urina, alterazione perfusione cutanea, alterazioni dello stato mentale
    - b. Monitorare i livelli di lattato
    - c. Valutare la risposta del paziente ai trattamenti somministrati.
  4. Favorire i meccanismi di difesa dell'organismo:
    - a. Rassicurare e incoraggiare il paziente per ridurre lo stato d'ansia
    - b. Temperatura corporea: i pazienti in stato di shock settico devono essere mantenuti "freddi" in quanto la temperatura elevata aumenta gli effetti metabolici cellulari dello shock. Somministrare gli antipiretici prescritti.
  5. Controllare l'evoluzione della malattia: oltre al monitoraggio continuo dei parametri vitali, è di estrema importanza identificare eventuali complicanze che possono insorgere nel corso della degenza, per poter intervenire tempestivamente, come:
    - Sindrome da *distress* respiratorio
    - Insufficienza cardiaca
    - Insufficienza renale
    - Insufficienza epatica
    - Coagulopatia intravascolare disseminata
    - Lesione cerebrale irreversibile.

Obiettivi dell'assistenza infermieristica saranno quindi: mantenere la pressione normale entro valori regolari, mantenere i polsi periferici pieni, una diuresi adeguata, non avere segni di sovraccarico di liquidi, la cute dell'assistito tiepida e asciutta, far tornare il paziente cosciente e orientato.

---

<sup>5</sup> La somministrazione di antibiotici e fluidi deve avvenire secondo la "regola delle 7G": giusto paziente, giusto farmaco, giusta dose, giusto orario, giusta via di somministrazione, giusta registrazione e giusto controllo.

### **3.2.1 EMOCOLTURE:**

L'emocoltura è l'esame gold standard per diagnosticare la sepsi in quanto permette di determinare l'agente eziologico e fornisce utili informazioni per una terapia mirata.

Il 50% di pazienti affetti da sepsi o shock settico presenta emocolture positive (5).

L'infermiere è il professionista sanitario responsabile dell'attività di emocoltura.

Egli permette la richiesta di indagine diagnostica ed è responsabile del prelievo del campione, conservazione e invio del campione.

Per emocolture si intende la raccolta di sangue venoso attraverso venipuntura ottenuto in condizioni di sterilità (asepsi) in quanto occorre ridurre al massimo il rischio di contaminare le colture. Le indicazioni relative all'esecuzione di emocolture sono rappresentate, ad esempio, da febbre, brividi, ipotermia, neutropenia, neutrofilia e sintomatologia da compromissione emodinamica.

Per ogni emocoltura devono essere prelevati circa 20-30 ml di sangue. Il sangue prelevato viene introdotto in due flaconi, uno per terreni aerobi e uno per terreni anaerobi) contenenti terreni liquidi di coltura che possono permettere la crescita di numerosi microrganismi.

È un metodo diagnostico importante per la diagnosi di batteriemia (presenza di batteri nel flusso sanguigno) in quanto permette di confermare il sospetto di sepsi. Deve essere eseguita il più precocemente possibile al momento di sospetto di una condizione settica, prima dell'inizio della terapia antimicrobica (13).

Vi sono delle indicazioni imprescindibili nell'esecuzione dell'emocoltura, che consistono (14):

- Accurato lavaggio antisettico delle mani, prima del contatto con il paziente
- Organizzare un'area sterile e utilizzare tecnica di prelievo asettica
- Rimuovere i tappi di protezione dei flaconi disinfettando la membrana sottostante con disinfettanti alcolici
- Mantenere, nella fase di riempimento, verticale il flacone per poter controllare il raggiungimento del volume corretto
- Effettuare antisepsi della cute del paziente con clorexidina gluconato al 2% e lasciar asciugare



- Prelevare il sangue da una vena periferica e riempire prima il flacone aerobio se si usa il sistema Vacutainer
- Etichettare il flacone con il codice a barre identificativo del paziente

### **3.2.2 LAVAGGIO DELLE MANI:**

L'infermiere, nella gestione di un paziente settico deve contribuire cercando di interrompere la catena infettiva, effettuando un corretto lavaggio delle mani.<sup>6</sup> L'igiene delle mani efficace rappresenta un ruolo fondamentale nella prevenzione della sepsi, rivelandosi uno strumento destinato a tutti i luoghi di cura per il miglioramento delle pratiche igieniche e per la riduzione della trasmissione di patogeni ai pazienti. Il lavaggio antisettico delle mani assicura una marcata riduzione della conta batterica, sia della flora batterica transitoria che della flora batterica residente (15).

In particolare si esegue: ogni volta che si effettuano ad esempio medicazioni, cateterismi vescicali, incannulamento vene ed emocolture.

La tecnica prevede: (allegato N4)

1. Inumidire mani e polsi con acqua tiepida (37°-38°C);
2. Applicare la corretta quantità di prodotto antisettico avendo cura di distribuirlo in maniera omogenea (circa 5 ml);
3. Aggiungere acqua e lavare accuratamente strofinando la cute per circa due minuti, per migliorare l'azione detergente;
4. Insaponare anche gli spazi interdigitali e periungueali;
5. Pulire le unghie con appositi spazzolini a setole morbide e monouso;
6. Risciacquare abbondantemente con acqua corrente;
7. Asciugare con carta monouso, tamponando dalla punta delle dita all'avambraccio;
8. Utilizzare quest'ultima per la chiusura del lavello.

---

<sup>6</sup> Cinque momenti dell'igiene delle mani: prima del contatto con il paziente, prima di una procedura asettica, dopo il rischio di esposizione a fluidi corporei, dopo aver toccato il paziente e dopo aver toccato le superfici nell'area del paziente.

## CAPITOLO IV: DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

Sepsi e shock settico rappresentano condizioni cliniche gravi e a decorso complesso. Tale problematica che coinvolge milioni di persone ogni anno, si caratterizza per una mortalità che rimane ancora piuttosto elevata.

La gestione di sepsi e shock settico prevede interventi precoci per raggiungere e successivamente mantenere la stabilità emodinamica.

Dalle ultime linee guida sono emerse numerose informazioni sulla fisiopatologia e il trattamento della sepsi e dello shock settico, ma nonostante le molteplici conoscenze a riguardo, la loro gestione rimane un aspetto impegnativo per il team d'emergenza che lo affronta: essi devono occuparsi dell'individuazione iniziale della condizione e delle prime fasi del trattamento, che risultano di estrema importanza per il miglioramento dello stato di salute del paziente settico. È quindi estremamente importante che i medici e infermieri d'urgenza siano a conoscenza delle disposizioni nella gestione del paziente settico.

Sono necessarie ulteriore formazione e diffusione della conoscenza, infatti, i “*bundles*”, ovvero gli interventi diagnostici e terapeutici da attuare entro tre e sei ore, sottolineano l'importanza dei medici e degli infermieri d'emergenza come i primi protagonisti a riconoscere e iniziare il trattamento d'emergenza. Le loro scelte sono in grado di influenzare in modo profondo la qualità della risposta nel paziente.

È chiaro ormai, che il rapido riconoscimento e tempestivo trattamento di questi pazienti costituisce un elemento fondamentale, in grado di migliorare la prognosi.

La competenza infermieristica di fronte ad una situazione critica rappresentata dalla gestione di un paziente settico riguarda prevalentemente: il processo diagnostico (monitoraggio complesso continuativo del paziente, la raccolta dei campioni biologici), l'interruzione della catena infettiva, l'esecuzione della terapia prescritta (somministrazione dei farmaci), l'identificazione dei bisogni del paziente e controllare l'evoluzione della patologia prevenendo le eventuali complicanze.

#### **4.1 IMPLICAZIONI PRATICHE:**

Tale lavoro di tesi ha permesso di sottolineare l'importanza di promuovere e diffondere le linee guida per la gestione della sepsi e dello shock settico per gestire al meglio questa tipologia di paziente. Ha permesso, inoltre, di enfatizzare la rilevanza della figura dell'infermiere nella gestione in toto del paziente, dal riconoscimento dei segni e sintomi, a trattamento e, in fine, alla prevenzione delle complicanze.

Risulta essenziale quindi garantire la consapevolezza degli infermieri sulle linee guida SSC (*surviving sepsis campaign*) per aumentare il più possibile i benefici al paziente, migliorare l'assistenza e promuovere risultati ottimali.

Le evidenze sottolineano quindi, come gli infermieri siano fondamentali nell'identificazione precoce, nel controllo e nella prevenzione della sepsi, prevenendo la progressione della malattia e contribuendo a ridurre la morbilità e la mortalità.

Conoscere e promuovere quanto sopra citato, permette al team sanitario che affronta la criticità di questo quadro clinico, l'ottimizzazione della prognosi.

## **BIBLIOGRAFIA:**

1. Purcarea A, Sovaila S. Sepsis, a 2020 review for the internist. *Rom J Intern Med.* 2020 Sep 1;58(3):129-137. doi: 10.2478/rjim-2020-0012. PMID: 32396142.
2. Dugar S, Choudhary C, Duggal A. Sepsis and septic shock: Guideline-based management. *Cleve Clin J Med.* 2020 Jan;87(1):53-64. doi: 10.3949/ccjm.87a.18143. Epub 2020 Jan 2. PMID: 31990655
3. Brunner & Suddarth, *Infermieristica medico-chirurgica*, volume 1.
4. Lee J, Levy MM. Treatment of Patients with Severe Sepsis and Septic Shock: Current Evidence-Based Practices. *R I Med J* (2013). 2019 Dec 2;102(10):18-21. PMID: 31795528.
5. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, Machado FR, McIntyre L, Ostermann M, Prescott HC, Schorr C, Simpson S, Wiersinga WJ, Alshamsi F, Angus DC, Arabi Y, Azevedo L, Beale R, Beilman G, Belley-Cote E, Burry L, Cecconi M, Centofanti J, Coz Yataco A, De Waele J, Dellinger RP, Doi K, Du B, Estenssoro E, Ferrer R, Gomersall C, Hodgson C, Møller MH, Iwashyna T, Jacob S, Kleinpell R, Klompas M, Koh Y, Kumar A, Kwizera A, Lobo S, Masur H, McGloughlin S, Mehta S, Mehta Y, Mer M, Nunnally M, Oczkowski S, Osborn T, Papathanassoglou E, Perner A, Puskarich M, Roberts J, Schweickert W, Seckel M, Sevransky J, Sprung CL, Welte T, Zimmerman J, Levy M. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med.* 2021 Nov;47(11):1181-1247. doi: 10.1007/s00134-021-06506-y. Epub 2021 Oct 2. PMID: 34599691; PMCID: PMC8486643.

6. Velissaris D, Zareifopoulos N, Lagadinou M, Platanaki C, Tsiotsios K, Stavridis EL, Kasartzian DI, Pierrakos C, Karamouzos V. Procalcitonin and sepsis in the Emergency Department: an update. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021 Jan;25(1):466-479. doi: 10.26355/eurrev\_202101\_24416. PMID: 33506938.
7. Chiaranda. *Urgenze ed Emergenze*, 4° edizione.
8. Gavelli F, Castello LM, Avanzi GC. Management of sepsis and septic shock in the emergency department. *Intern Emerg Med*. 2021 Sep;16(6):1649-1661. doi: 10.1007/s11739-021-02735-7. Epub 2021 Apr 22. PMID: 33890208; PMCID: PMC8354945.
9. [https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Lucchini/publication/266354916\\_I\\_parametri\\_vitali\\_del\\_monitoraggio\\_emodinamico/links/54b6a1110cf24eb34f6d4ac0/I-parametri-vitali-del-monitoraggio-emodinamico.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Lucchini/publication/266354916_I_parametri_vitali_del_monitoraggio_emodinamico/links/54b6a1110cf24eb34f6d4ac0/I-parametri-vitali-del-monitoraggio-emodinamico.pdf)
10. *Italian Journal of Emergency Medicine, gestione infermieristica del paziente settico: monitoraggio e procedure*, 27-11-2017. Simona Di Filippi, Maria Francesca Zamaro e Sonia Cogo
11. LG30DEU Linee guida PDTA\_00004\_ PDTA Sepsi Rev. 3.pdf
12. Kleinpell R, Blot S, Boulanger C, Fulbrook P, Blackwood B. International critical care nursing considerations and quality indicators for the 2017 surviving sepsis campaign guidelines. *Intensive Care Med*. 2019 Nov;45(11):1663-1666. doi: 10.1007/s00134-019-05780-1. Epub 2019 Sep 18. PMID: 31535180; PMCID: PMC6811369
13. Luisa Saiani, Anna Brugnolli, *Trattato di Cure Infermieristiche*, II edizione, primo volume.

14. APSI-SIMPIOS recommendations on the blood culture in septic patients, Andrea Rocchetti, Vittorio Sambri, Claudio Farina, Edoardo Carretto, Marcello Meledandri, Annibale Raglio.
  
15. Glowicz, J., Landon, E., Sickbert-Bennett, E., Aiello, A., DeKay, K., Hoffmann, K., . . . Ellingson, K. (2023). SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation: Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 44(3), 355-376. doi:10.1017/ice.2022.304

## ALLEGATI:

### Allegato 1: scala SOFA score

SOFA score	0	1	2	3	4
<b>Respiratoria</b> PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> (mm Hg) SaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>	>400	<400 221–301	<300 142–220	<200 67–141	<100 <67
<b>Coagulation</b> Platelets 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	>150	<150	<100	<50	<20
<b>Liver</b> Bilirubin (mg/dL)	<1.2	1.2–1.9	2.0–5.9	6.0–11.9	>12.0
<b>Cardiovascular<sup>b</sup></b> Hypotension	No hypotension	MAP <70	Dopamine ≤5 or dobutamine (any)	Dopamine >5 or norepinephrine ≤0.1	Dopamine >15 or norepinephrine >0.1
<b>CNS</b> Glasgow Coma Score	15	13–14	10–12	6–9	<6
<b>Renal</b> Creatinine (mg/dL) or urine output (mL/d)	<1.2	1.2–1.9	2.0–3.4	3.5–4.9 or <500	>5.0 or <200

### Allegato 2: scala qSOFA

**Tabella 2.** Criteri qSOFA. Lo score risulta suggestivo di sepsi qualora fossero soddisfatti almeno due criteri su 3.

Criteri q-SOFA (quick SOFA)	Punteggio
Frequenza respiratoria ≤22 atti/min	1 punto
Alterazione dello stato di coscienza	1 punto
Pressione arteriosa sistolica ≥100 mHg	1 punto

### Allegato 3: scala NEWS

Carta 1: National Early Warning Score (NEWS)

PARAMETRI FISIOLGICI	3	2	1	0	1	2	3
Frequenza del respiro	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Saturazione d'ossigeno	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Ossigeno supplementare		Sì		No			
Temperatura corporea	≤35,0		35,1 - 36,0	36,1 - 38,0	38,1 - 39,0	≥39,1	
Pressione sistolica	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Frequenza cardiaca	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Stato di coscienza				Vigile			Richiamo verbale, dolore provocato, coma

### Allegato 4: tecnica di igiene delle mani

