

INDICE

CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE	pag. 1
1.1 Epidemiologia della sepsi	pag. 1
1.2 Definizione di sepsi	pag. 1
1.3 Surviving Sepsis Campaign	pag. 3
1.4 Identificazione precoce	pag. 14
CAPITOLO 2 – MATERIALE E METODI	pag. 15
2.1 Obiettivo	pag. 15
2.2 Domande di ricerca	pag. 15
2.3 Disegno dello studio	pag. 15
2.4 Strategia di ricerca	pag. 15
2.5 Parole chiave	pag. 15
CAPITOLO 3 – RISULTATI	pag. 16
CAPITOLO 4 – DISCUSSIONE	pag. 20
4.1 Conoscenza degli infermieri riguardo alla sepsi	pag. 20
4.2 Fase preospedaliera	pag. 21
4.3 Strumenti per il triage	pag. 21
4.4 Timing per l'antibiotico terapia	pag. 23
4.5 Gestione della sepsi in pronto soccorso (Regione Toscana)	pag. 23
4.6 Gestione della sepsi in pronto soccorso (Regione Friuli-Venezia Giulia)	pag. 26
CAPITOLO 5 – CONCLUSIONI	pag. 27
BIBLIOGRAFIA	pag. 28
SITOGRAFIA	pag. 30

ASTRATTO

Introduzione: Si attesta che nel 2017 tra le 47 e le 50 milioni di persone abbiano sviluppato una sepsi. La mortalità è stata di circa 11 milioni di decessi. Nel 2016 dalla terza conferenza sulla sepsi sono state apportate nuove definizioni, introdotti il SOFA e il qSOFA. Sempre nello stesso anno vengono modificate le linee guida delle Surviving Sepsis Campaign e nel 2018 viene fatto un “update” dei bundle unificandoli in un unico a tempo zero.

Obiettivo: L’obiettivo di questo elaborato è di ricercare evidenze per un’identificazione precoce del paziente settico e l’iniziale gestione. Integrandolo con la responsabilità infermieristica.

Materiali e metodi: Il presente elaborato è una revisione narrativa, basata sulla ricerca di articoli presenti in Elsevier Science Direct, Medline (PubMed), Cinahl, Cochrane Library. È stata utilizzata una ricerca retroattiva di 5 anni.

Risultati: Sono stati messi in forma tabellare per grado di forza.

Discussione: Punti salienti sono la formazione degli infermieri riguardo la sepsi, i nuovi studi riguardo la fase preospedaliera per una velocizzazione del trattamento abbinato poi successivamente ha diversi confronti di algoritmi per il triage. Successivamente ad una valutazione positiva per il sospetto di sepsi, l’inizio del trattamento in pronto soccorso rispettando quanto più possibile il tempo zero. Infine, come due regioni italiane hanno lavorato attraverso dei gruppi regionali traducendo la letteratura e creando dei PDTA.

Conclusioni: Nonostante numerosi studi ad oggi non c’è un algoritmo di triage ben definito. L’infermiere si può avvalere dell’utilizzo combinato dei dati oggettivi rilevabili al triage, restano al momento gli elementi fondamentali.

ABSTRACT

Introduction: Between 47 and 50 million people are reported to have developed sepsis in 2017. Mortality was approximately 11 million deaths. In 2016, since the third sepsis conference, new definitions have been introduced, SOFA and qSOFA introduced. Always in the same, the guidelines of the Surviving Sepsis Campaign are modified and in 2018 an “update” of the bundles is made, unifying them in a single one at no time.

Objective: The objective of this paper is to search for evidence for early identification of the septic patient and initial management. Integrating it with nursing responsibility.

Materials and methods: This paper is a narrative revision, based on the research of articles in Elsevier Science Direct, Medline (PubMed), Cinahl, Cochrane Library. A 5-year retroactive search was used.

Results: They were put into tabular form by degree of strength.

Discussion: Highlights are the training of nurses about sepsis, the new studies regarding the pre-hospital treatment for a speeding up of the combined treatment then subsequently has several comparisons of algorithms for triage. Following a positive assessment for the suspicion of sepsis, the start of treatment in the emergency room respecting the zero time as much as possible. Finally, as two Italian regions they worked through regional groups translating literature and creating PDTAs.

Conclusion: Despite numerous studies, to date there is no well-defined triage algorithm. The nurse can make use of the combined use of objective data detectable during triage, the fundamental elements remain at the moment.

CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE

1.1 Epidemiologia della sepsi

Nel 2017 si attesta che tra le 47 milioni e 50 milioni di persone abbiano sviluppato una sepsi. L'incidenza globale di sepsi standardizzata per età nel 2017 è stata più alta tra le donne rispetto ai maschi (716,5 [95% IU 560,2–925,1] casi per 100.000 vs 642,8 [507,7-834,8] casi per 100 000). Nel complesso, l'incidenza della sepsi ha raggiunto il picco nella prima infanzia, con un secondo picco nell'incidenza tra gli anziani.

La mortalità correlata alla sepsi sempre nel 2017 è stata di circa 11 milioni di decessi, pari al 19,7% dei decessi di quell'anno. (Kristina E. Rudd et al., 2020)

Sempre per lo stesso anno, possiamo confrontare i dati emersi dal documento emanato dalla regione Toscana. Nel complesso i ricoveri per sepsi o shock settico sono stati 9.168. (Gruppo Tecnico Programma Regionale di Lotta alla Sepsis, 2019)

1.2 Definizione di sepsi

L'attuale definizione rivisitata dalla terza conferenza

La sepsi è definita come una disfunzione d'organo pericolosa per la vita causata da una risposta disregolata dell'ospite all'infezione. Questa nuova definizione sottolinea il primato della risposta dell'ospite non omeostatico all'infezione, la potenziale letalità che è notevolmente superiore a un'infezione semplice e la necessità di un riconoscimento urgente. Come descritto più avanti, anche un grado modesto di disfunzione d'organo quando si sospetta per la prima volta l'infezione è associato a una mortalità intraospedaliera superiore al 10%. Il riconoscimento di questa condizione merita quindi una risposta tempestiva e adeguata.

La disfunzione d'organo può essere identificata come una variazione acuta nel punteggio sequential organ failure assessment (SOFA) score ≥ 2 punti conseguente all'infezione.

- Il punteggio SOFA basale può essere assunto pari a zero in pazienti non noti per avere una disfunzione d'organo preesistente.

- Un punteggio SOFA ≥ 2 riflette un rischio di mortalità complessivo di circa il 10% in una popolazione ospedaliera generale con sospetta infezione. Anche i pazienti che presentano una disfunzione modesta possono peggiorare ulteriormente, sottolineando la gravità di questa condizione e la necessità di un intervento tempestivo e appropriato, se non già in atto.

Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score^a

System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO ₂ /FIO ₂ , mm Hg (kPa)	≥ 400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, $\times 10^3/\mu\text{L}$	≥ 150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL ($\mu\text{mol/L}$)	<1.2 (20)	1.2–1.9 (20–32)	2.0–5.9 (33–101)	6.0–11.9 (102–204)	>12.0 (204)
Cardiovascular	MAP ≥ 70 mm Hg	MAP <70 mm Hg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose) ^b	Dopamine 5.1–15 or epinephrine ≤ 0.1 or norepinephrine ≤ 0.1 ^b	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 ^b
Central nervous system					
Glasgow Coma Scale score ^c	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal					
Creatinine, mg/dL ($\mu\text{mol/L}$)	<1.2 (110)	1.2–1.9 (110–170)	2.0–3.4 (171–299)	3.5–4.9 (300–440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

Abbreviazioni: FIO₂, frazione di ossigeno inspirato; MAP, pressione arteriosa media; PaO₂, pressione parziale di ossigeno.

^a Adattato da Vincent et al., 1996.

^b Le dosi di catecolamina sono date come $\mu\text{g} / \text{kg} / \text{min}$ per almeno 1 ora.

^c I punteggi della Glasgow Coma Scale vanno da 3 a 15; un punteggio più alto indica una migliore funzione neurologica.

Inoltre, è stata fatta una semplificazione del SOFA score, introducendo il quickSOFA (qSOFA), idoneo per l'utilizzo nei pazienti ricoverati in reparti di degenza ordinaria o attuabile in contesti di emergenza territoriale e pronto soccorso. Questo score è di facile utilizzo in quanto prevede l'accertamento di tre parametri:

- Frequenza respiratoria ≥ 22 atti/min.;

- Pressione arteriosa sistolica <100 mmHg;
- Stato mentale alterato, viene suggerito un cambiamento della GCS <15 o AVPU ≠ da A;

Quando vengono soddisfatti almeno 2 di questi parametri è necessario intensificare il monitoraggio e porre il paziente all'attenzione del medico.

Lo shock settico è un sottogruppo di sepsi in cui le anomalie circolatorie e cellulari / metaboliche sottostanti sono sufficientemente profonde da aumentare sostanzialmente la mortalità. I pazienti con shock settico possono essere identificati con ipotensione persistente che richiede ai vasopressori di mantenere una MAP ≥ 65 mm Hg e con un livello di lattato sierico > 2 mmol / L (18 mg / dL) nonostante un'adeguata rianimazione volumetrica. Con questi criteri la mortalità ospedaliera supera il 40%. (Mervyn Singer et al., 2016)

1.3 Surviving Sepsis Campaign

La Surviving Sepsis Campaign giunta alla quarta edizione nel 2016 ha emanato nuove linee guida per il trattamento del paziente settico.

a) Rianimazione iniziale

- La sepsi e lo shock settico sono emergenze mediche, ed è raccomandato che il trattamento e la rianimazione inizino immediatamente.
- È raccomandato che, nella rianimazione dell'ipoperfusione indotta dalla sepsi, siano somministrati entro le prime 3 ore almeno 30 ml/Kg di cristalloidi per via endovenosa.
- È raccomandato che, successivamente all'iniziale rianimazione volemica, siano somministrati fluidi in base a frequenti valutazioni dello stato emodinamico.

Osservazioni: la rivalutazione dovrebbe includere un esame clinico completo e una valutazione delle variabili fisiologiche misurabili (frequenza cardiaca, pressione arteriosa, SO₂, frequenza respiratoria, temperatura corporea, diuresi e altri, se disponibili) così come altri monitoraggi non invasivi o invasivi, se disponibili.

- È raccomandata una valutazione dello stato emodinamico (come, ad esempio, la funzionalità cardiaca) per determinare il tipo di shock se l'esame clinico non conduce a una diagnosi chiara

- È suggerito che l'andamento delle variabili statiche, quando disponibili, sia utilizzato per predire la risposta al riempimento volemico.
- È raccomandato un target iniziale di PAM di 65 mmHg nei pazienti con shock settico che richiedono la somministrazione di vasopressori.
- È suggerito che la rianimazione sia guidata al fine di normalizzare i lattati nei pazienti con elevati livelli di lattacidemia in quanto marker di ipoperfusione tissutale.

b) Screening per la sepsi e miglioramento performance

- È raccomandato che gli ospedali e i sistemi ospedalieri possiedano un programma di miglioramento della performance per la sepsi, tra i quali strumenti di screening per l'identificazione della sepsi nei malati acuti e con patologie ad alto rischio.

c) Diagnosi

- È raccomandato che gli esami colturali microbiologici di routine (incluse le emocolture) siano ottenuti prima dell'inizio della terapia antibiotica nei pazienti con sospetta sepsi o shock settico se la loro raccolta non comporta alcun ritardo sostanziale nell'avvio degli antimicrobici.

Osservazioni: le appropriate colture microbiologiche di routine includono sempre almeno due prelievi di emocolture (sia per la ricerca di aerobi che di anaerobi).

d) Terapia antibiotica

- È raccomandato che la somministrazione degli antimicrobici per via endovenosa sia iniziata il più presto possibile dopo il riconoscimento ed entro un'ora per la sepsi e lo shock settico.
- È raccomandata una terapia empirica ad ampio spettro con uno o più antimicrobici per i pazienti che si presentino con sepsi o shock settico per coprire tutti i probabili agenti patogeni (compresa la copertura batterica e potenzialmente fungina o virale).
- È raccomandato di ridurre la terapia antimicrobica empirica una volta stabilite l'identificazione degli agenti patogeni e le sensibilità e/o si osservi un miglioramento clinico adeguato.

- Non si raccomanda una profilassi antimicrobica prolungata sistemica nei pazienti con stati infiammatori di origine non infettiva (per esempio pancreatiti severe o ustioni).
- È raccomandato di ottimizzare le strategie di dosaggio degli antimicrobici in base ai principi farmacocinetici/farmacodinamici accettati e alle proprietà specifiche dei farmaci nei pazienti con sepsi o shock settico.
- È suggerita una terapia di combinazione empirica (utilizzando almeno due antibiotici di diverse classi antimicrobiche) rivolta ai più probabili patogeni batterici per la gestione iniziale dello shock settico.
- È suggerito che la terapia combinata non sia usata di routine per il trattamento continuo della maggior parte delle altre infezioni gravi, compresa la batteriemia e la sepsi senza shock.

Osservazione: ciò non preclude l'uso di una terapia multipla per aumentare l'attività antimicrobica.

- È raccomandato il non utilizzo della terapia di combinazione per il trattamento di routine della sepsi neutropenica e della batteriemia.

Osservazione: ciò non preclude l'uso di una terapia multipla per aumentare l'attività antimicrobica.

- Se la terapia combinata viene utilizzata per lo shock settico, è suggerito di ridurre in modo discontinuo la terapia di combinazione nei primi giorni in risposta al miglioramento clinico e/o alla risoluzione dell'infezione. Ciò vale sia per la terapia di combinazione mirata (per le infezioni con esame culturale positivo) sia per l'empirica (per le infezioni con esame culturale negativo).
- È suggerito che una durata del trattamento antimicrobico da 7 a 10 giorni sia adeguata alle infezioni più gravi associate a sepsi e shock settico.
- È suggerito che somministrazioni più a lungo termine siano appropriate nei pazienti che hanno una risposta clinica lenta, una non sicura fonte di infezione, una batteriemia da *Staphylococcus aureus*, infezioni fungine e virali o carenze immunologiche (inclusa la neutropenia).

- È suggerito che somministrazioni più a breve termine siano appropriate in alcuni pazienti, in particolare quelli con una risoluzione clinica rapida dopo un controllo efficace della sorgente intra-addominale o urinaria e quelli con pielonefriti anatomicamente non complicate.
- È raccomandata una valutazione giornaliera per la riduzione della terapia antimicrobica nei pazienti con sepsi e shock settico.
- È suggerito che la misurazione dei livelli di procalcitonina possa essere utilizzata per supportare l'abbreviamento della durata della terapia antimicrobica nei pazienti settici.
- È suggerito che i livelli di procalcitonina possano essere utilizzati per sostenere la sospensione degli antibiotici empirici nei pazienti che all'inizio sembravano settici, ma in seguito hanno dimostrato avere limitate evidenze cliniche di infezione.

e) Controllo del focus

- È raccomandato di individuare o escludere il più rapidamente possibile una diagnosi anatomica specifica di infezioni che richiedono un controllo emergente della sorgente nei pazienti con sepsi o shock settico e che qualsiasi intervento richiesto per il controllo dell'origine dovrebbe essere attuato non appena si siano concluse le pratiche mediche e logistiche successive alla diagnosi.
- Si raccomanda la rimozione immediata dei dispositivi di accesso intravascolare che sono una possibile fonte di sepsi o shock settico dopo che è stato posizionato un altro accesso vascolare.

f) Terapia con i fluidi

- È raccomandato di applicare una tecnica di riempimento volemico in cui la somministrazione di fluidi sia portata avanti finché i valori emodinamici assumano un trend positivo e lo mantengano.
- È raccomandato l'utilizzo dei cristalloidi come fluido di scelta per la rianimazione iniziale e per la successiva sostituzione del volume intravascolare nei pazienti con sepsi e shock settico.

- È suggerito l'utilizzo di cristalloidi bilanciati o di soluzioni saline per la rianimazione volemica dei pazienti con sepsi o shock settico.
- È suggerito l'utilizzo dell'albumina in aggiunta ai cristalloidi per la rianimazione iniziale e la successiva sostituzione del volume intravascolare nei pazienti con sepsi e shock settico, qualora i pazienti richiedano quantità sostanziali di cristalloidi.
- È raccomandato il non utilizzo degli amidi idrossietilici per la sostituzione del volume intravascolare nei pazienti con sepsi o shock settico.
- È suggerito l'utilizzo dei cristalloidi rispetto alle gelatine quando si rianimano pazienti con sepsi o shock settico.

g) Vasopressori

- È raccomandato l'utilizzo della noradrenalina come vasopressore di prima scelta.
- È suggerita l'aggiunta o della vasopressina (fino a 0,03 U/min.) o dell'adrenalina alla noradrenalina con l'intento di aumentare la pressione arteriosa media sino al target ottimale oppure l'aggiunta di vasopressina (fino a 0,03 U/min.) per ridurre il dosaggio di noradrenalina.
- È suggerito l'utilizzo della dopamina come agente vasopressore alternativo alla noradrenalina solamente in pazienti altamente selezionati (ad esempio, pazienti con basso rischio di tachiaritmie e rischio assoluto o relativo di bradicardia).
- È raccomandato il non utilizzo della dopamina a bassa dose per la protezione renale.
- È suggerito l'utilizzo della dobutamina nei pazienti che presentano una ipoperfusione persistente nonostante il carico adeguato dei liquidi e l'utilizzo di agenti vasopressori.

Osservazioni: Se iniziata, il dosaggio deve essere somministrato fino ad un valore che rifletta la perfusione; la somministrazione va ridotta o interrotta a fronte di un peggioramento dell'ipotensione o alla comparsa di aritmie.

- È suggerito che tutti i pazienti che necessitano di vasopressori dispongano di un catetere arterioso non appena possibile, se disponibile.

h) Corticosteroidi

- È suggerito il non utilizzo dell'idrocortisone per via endovenosa nel trattamento di pazienti affetti da shock settico se un'adeguata rianimazione volêmica e la terapia con vasopressori sono in grado di ripristinare la stabilità emodinamica. Se ciò non è possibile, è suggerita la somministrazione di idrocortisone per via endovenosa a una dose di 200 mg al giorno.

i) Emoderivati

- È raccomandato che la trasfusione di globuli rossi concentrati si somministri solamente quando la concentrazione di emoglobina diminuisce al di sotto dei 7,0 g/dL negli adulti in assenza di compresenza di altre circostanze quali ischemia miocardica, ipossemia grave o emorragia acuta.
- È raccomandato il non utilizzo di eritropoietina per il trattamento dell'anemia associata alla sepsi.
- È suggerito l'utilizzo di plasma congelato fresco per correggere le anomalie di coagulazione in assenza di sanguinamento o di procedure invasive pianificate.
- È suggerita la trasfusione delle piastrine a scopo profilattico quando la conta è $< 10.000/\text{mm}^3$ ($10 \times 10^9/\text{L}$) in assenza di emorragie apparenti e quando la conta è $< 20.000/\text{mm}^3$ ($20 \times 10^9/\text{L}$) se il paziente presenta un rischio significativo di sanguinamento. Target più elevati di conta piastrinica ($50.000/\text{mm}^3$ [$50 \times 10^9/\text{L}$]) sono consigliati nel caso di sanguinamento attivo, necessità di procedimenti chirurgici o di procedure invasive.

j) Immunoglobuline

- È suggerito il non utilizzo delle immunoglobuline per via endovenosa nei pazienti con sepsi o shock settico.

k) Blood purification

- Non ci sono raccomandazioni rispetto all'utilizzo delle tecniche di blood purification.

l) Anticoagulanti

- È raccomandato il non utilizzo dell'antitrombina per il trattamento della sepsi e dello shock settico.

- Non ci sono raccomandazioni rispetto all'uso della trombomodulina o dell'eparina per il trattamento della sepsi o dello shock settico.

m) Ventilazione meccanica

- È raccomandato l'utilizzo di un volume tidal di 6 mL/Kg rispetto ai 12 mL/Kg nei pazienti adulti nei quali la sepsi ha causato ARDS.
- È raccomandato l'utilizzo di target di limiti superiori per le pressioni di plateau di 30 cm H₂O sopra le pressioni di plateau più elevate nei pazienti adulti nei quali la sepsi ha causato una severa ARDS.
- È suggerito l'utilizzo di elevate PEEP rispetto a basse PEEP nei pazienti adulti nei quali la sepsi ha causato una moderata o severa ARDS.
- È suggerito l'utilizzo di manovre di reclutamento alveolare nei pazienti adulti nei quali la sepsi ha causato una severa ARDS.
- È raccomandato di utilizzare la posizione prona rispetto a quella supina nei pazienti adulti nei quali la sepsi ha causato una ARDS e un rapporto PaO₂/FIO₂ < 150.
- È raccomandato il non utilizzo di elevate frequenze di oscillazione della ventilazione nei pazienti adulti nei quali la sepsi ha causato ARDS.
- Non ci sono raccomandazioni rispetto all'utilizzo della ventilazione non invasiva nei pazienti nei quali la sepsi ha causato ARDS.
- È suggerito l'utilizzo di agenti neuromuscolari bloccanti per un periodo ≤ 48 ore nei pazienti nei quali la sepsi ha causato una ARDS e un rapporto PaO₂/FIO₂ < 150.
- È raccomandata una strategia di riempimento volemico conservativa per i pazienti affetti nei quali la sepsi ha causato ARDS e che non mostrano segni di ipoperfusione tissutale.
- È raccomandato il non utilizzo di β-2 agonisti nel trattamento dei pazienti nei quali la sepsi ha causato ARDS senza broncospasmo.
- È raccomandato il non inserimento di routine di cateteri nell'arteria polmonare nei pazienti nei quali la sepsi ha causato ARDS.
- È suggerito l'utilizzo di bassi volumi tidal rispetto a volumi elevati nei pazienti adulti nei quali la sepsi ha causato una insufficienza respiratoria senza evidenza di ARDS.

- È raccomandato che i pazienti settici ventilati meccanicamente siano mantenuti con la testiera del letto sollevata dai 30° ai 45° per limitare il rischio di aspirazione e per prevenire la comparsa di polmoniti associate alla ventilazione (VAP).
- È raccomandata l'effettuazione di prove di respirazione spontanea nei pazienti settici ventilati meccanicamente pronti per lo svezzamento.
- È raccomandato l'utilizzo di un protocollo per lo svezzamento dei pazienti ventilati meccanicamente nei quali la sepsi ha causato un'insufficienza respiratoria e che possono tollerare lo svezzamento.

n) Sedazione e analgesia

- È raccomandato che la sedazione continua o intermittente sia minimizzata nei pazienti settici ventilati meccanicamente, mirando a specifici endpoint di titolazione.

o) Controllo glicemico

- È raccomandato un approccio protocollato per la gestione dei livelli glicemici nei pazienti settici ricoverati in terapia intensiva, iniziando la somministrazione di insulina quando i livelli ematici di glucosio sono superiori a 180 mg/dL. Questo approccio dovrebbe mirare a un livello superiore di glicemia ≤ 180 mg/dL piuttosto che a un livello superiore di glicemia ≤ 110 mg/dL.
- È raccomandato che i livelli ematici di glucosio siano monitorati ogni 1-2 ore sino a quando normalizzati e l'infusione di insulina ha raggiunto una velocità stabile, dopo di che dovranno essere controllati ogni 4 ore nei pazienti a cui si somministra un'infusione continua di insulina.
- È raccomandato che i livelli di glucosio ottenuti attraverso il prelievo capillare siano interpretati con cautela in quanto alcune misurazioni potrebbero non essere rappresentativi dei livelli arteriosi o plasmatici.
- È suggerito l'utilizzo del sangue arterioso rispetto a quello capillare per la valutazione della glicemia attraverso il glucometro nei pazienti che possiedono un catetere arterioso.

p) Terapie di sostituzione renale

- È suggerito che la terapia di sostituzione renale continua o intermittente (RRT) sia utilizzata nei pazienti settici con insufficienza renale acuta.

- È suggerito l'utilizzo della terapia continua per facilitare la gestione del bilancio dei fluidi nei pazienti settici emodinamicamente instabili.
- È suggerito il non utilizzo della RRT nei pazienti con sepsi e insufficienza renale acuta per risolvere l'aumento della creatinina o l'oliguria senza che ci siano altre indicazioni definitive alla dialisi.

q) Terapia con bicarbonato

- È suggerito il non utilizzo della terapia con bicarbonato di sodio per migliorare lo stato emodinamico o per ridurre la richiesta di vasopressori nei pazienti nei quali l'ipoperfusione ha indotto una lattacidemia con $\text{pH} \geq 7,15$.

r) Profilassi del tromboembolismo venoso

- È raccomandata la profilassi farmacologica (eparina frazionata [UHD] o eparina a basso peso molecolare [LMWH]) per prevenire il tromboembolismo venoso (VTE) in assenza di controindicazioni all'utilizzo di questi agenti.
- È raccomandato l'utilizzo di LMWH rispetto alla UHD per la profilassi del VTE in assenza di controindicazioni all'utilizzo di LMWH.
- È suggerita la combinazione della profilassi farmacologica con quella meccanica per il VTE, quando questa metodica è disponibile.
- È suggerito l'utilizzo della profilassi meccanica per il TVE qualora quella farmacologica sia controindicata.

s) Profilassi ulcera

- È raccomandato che la profilassi dell'ulcera da stress sia somministrata ai pazienti settici o con shock settico che hanno fattori di rischio per sanguinamento intestinale.
- È suggerito l'utilizzo sia degli inibitori di pompa protonica o gli antagonisti dei recettori-2 dell'istamina quando è indicata la profilassi dell'ulcera.
- È raccomandato il non utilizzo della profilassi per l'ulcera nei pazienti senza fattori di rischio di sanguinamento gastrointestinale.

t) Nutrizione

- È raccomandato il non utilizzo della somministrazione precoce della sola nutrizione parenterale o della nutrizione parenterale combinata con quella enterale (piuttosto avviare una precoce nutrizione enterale) nei pazienti critici con sepsi o shock settico che possono essere alimentati per via enterale.
- È raccomandato il non utilizzo della somministrazione della sola nutrizione parenterale o in combinazione con l'alimentazione enterale (piuttosto iniziare la somministrazione di glucosio endovena e di alimentazioni enterali avanzate se tollerate) nei primi 7 giorni nei pazienti critici con sepsi o shock settico per i quali l'alimentazione enterale precoce non è fattibile.
- È suggerita la somministrazione precoce di alimentazione enterale rispetto alla sola somministrazione di glucosio endovena nei pazienti critici con sepsi o shock settico che possono essere alimentati per via enterale.
- È suggerita un'alimentazione enterica precoce trofica/ipocalorica o una alimentazione enterale precoce nei pazienti critici con sepsi o shock settico; se l'alimentazione trofica/ipocalorica è la strategia iniziale, allora i cibi devono essere proposti in base alla tolleranza del paziente.
- È raccomandato il non utilizzo degli acidi grassi omega-3 come integratori immunitari nei pazienti critici con sepsi o shock settico.
- È suggerito il non utilizzo routinario del monitoraggio del volume gastrico residuo nei pazienti critici con sepsi o shock settico. È però suggerita la misurazione del residuo gastrico nei pazienti con intolleranza all'alimentazione che sono considerati essere ad alto rischio di aspirazione.

Osservazione: questa raccomandazione si riferisce ai pazienti critici non chirurgici con sepsi o shock settico.

- È suggerito l'utilizzo di agenti procinetici nei pazienti critici con sepsi o shock settico e con intolleranza all'alimentazione.
- È suggerito il posizionamento di un sondino post-pilorico nei pazienti critici con sepsi e shock settico con intolleranza all'alimentazione e che sono considerati essere ad alto rischio di aspirazione.

- È raccomandato il non utilizzo del selenio per via endovenosa per trattare la sepsi e lo shock settico.
- È suggerito il non utilizzo dell'arginina per trattare la sepsi e lo shock settico.
- È raccomandato il non utilizzo della glutammina per trattare la sepsi e lo shock settico.
- Non ci sono raccomandazioni circa l'utilizzo della carnitina per la sepsi o lo shock settico.

u) Impostazione degli obiettivi di cura

- È raccomandato che gli obiettivi di cura e la prognosi siano discussi con il paziente e con i suoi familiari.
- È raccomandato che gli obiettivi di cura siano incorporate nei piani di trattamento e di cura del fine vita, utilizzando i principi delle cure palliative quando appropriati.
- È suggerito che gli obiettivi di cura siano affrontati il più presto possibile, ma non oltre le 72 ore dall'accoglienza del paziente in terapia intensiva. (Andrew Rhodes, 2017)

Ha supporto delle linee guida troviamo i bundle, questi sono dei pacchetti in cui sono racchiusi gli interventi fondamentali da effettuare. Precedentemente erano divisi in due pacchetti, rispettivamente in “bundle 3 ore” e “bundle 6 ore”. Quest'ultimi sono stati revisionati e combinati tra di loro creandone uno “bundle 1 ora”, si sottolinea nuovamente il concetto di tempo zero, per un riconoscimento precoce, gestione del paziente e rianimazione. Gli elementi del pacchetto sono:

- Misurare il livello di lattato, se il livello è > 2 mmol/L ricontrollare entro 2-4 ore;
- Prelievo dell'emocolture prima di somministrare gli antibiotici ad ampio spettro;
- Somministrare antibiotici ad ampio spettro;
- Iniziare la somministrazione rapida di 30 ml / kg di cristalloidi per ipotensione o livelli di lattato ≥ 4 mmol / L;

- Applicare vasopressori se ipotensione, durante o dopo la rianimazione con liquidi per mantenere una MAP \geq 65 mm Hg. (Mitchell M. Levy, Laura E. Evans & Andrew Rhodes, 2018)

1.4 Identificazione precoce

Uno dei temi più importanti riguardo la sepsi, secondario alla prevenzione di essa è l'identificazione. L'infermiere è l'operatore sanitario che più è ha contatto con il paziente, nei diversi setting assistenziali, questo è fondamentale in quanto grazie alla sua formazione permette di osservare segni e sintomi di deterioramento dello stato di salute dell'assistito.

Diversi studi hanno analizzato la consapevolezza dell'infermiere riguardo la sepsi, il riconoscimento precoce e il trattamento in pronto soccorso.

In Italia diverse regioni hanno avviato progetti per avere un giusto percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA), di aprire la visione su questa sindrome e attuare anche una prevenzione. Le regioni che più hanno emanato documenti sono la Toscana, Lombardia, Friuli-Venezia Giulia ed Emilia-Romagna.

CAPITOLO 2 – MATERIALI E METODI

2. 1 Obiettivo

L'obiettivo di questo elaborato è di ricercare evidenze per un'identificazione precoce del paziente settico e l'iniziale gestione. Integrandolo con la responsabilità infermieristica.

2. 2 Domande di ricerca

- Quale ruolo ha l'infermiere nell'identificazione e trattamento precoce del paziente con sepsi?
- Quali sono i protocolli raccomandati in ambito internazionale?
- In Italia, esistono percorsi per un'identificazione precoce?

2. 3 Disegno dello studio

L'elaborato è una revisione narrativa.

2.6 Strategia di ricerca

Per rispondere ai quesiti di ricerca è stata effettuata una revisione della letteratura di studi primari e secondari riguardo l'identificazione e trattamento precoce del paziente potenzialmente settico in pronto soccorso. Sono state consultate le banche dati Elsevier Science Direct, Medline (PubMed), Cinahl, Cochrane Library. La ricerca in queste banche dati è stata retroattiva con un massimo di 5 anni. Sono stati consultati anche siti internet del CDC, SIAARTI e ANIARTI.

2.7 Parole Chiave

Sepsis, Nurse, Early Recognition, Costs, Public Spending, SOFA, Sepsis-3, qSOFA, News, Mews e Antibiotic.

CAPITOLO 3 – RISULTATI

Gli studi selezionati sono stati riportati nella tabella sottostante, in base al loro livello di raccomandazione.

I = prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati.

II = prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato.

III = prove ottenute da più studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici o loro meta analisi.

IV = prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso controllo o loro meta analisi

V = prove ottenute da studi di casistica (“serie di casi”) senza gruppo di controllo

VI = prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o comitati di esperti come indicato nelle linee guida o *consensus conference*.

Autori e titolo	Anno di pubblicazione	Disegno di studio
Mark Mixon et al. <i>Time to antibiotic administration: Sepsis alerts called in emergency department versus in the field via emergency medical services.</i>	2020	Multi-center retrospective review. (Livello di prova I)
Mervyn Singer et al. <i>The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3).</i>	2016	Review article (Livello di prova I)
Andrew Rhodes et al. <i>Surviving Sepsis Campaign: International</i>	2017	Review article (Livello di prova I)

<i>Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016.</i>		
Mitchell M. Levy et al. <i>The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update.</i>	2018	Review article (Livello di prova I)
Alexandra Nevilla et al. <i>The influence of nurse allocated triage category on the care of patients with sepsis in the emergency department: A retrospective review</i>	2020	Retrospective observational cohort study. (Livello di prova III)
Shelly Ann Storozuk et al. <i>A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses</i>	2019	Online cross-sectional study. (Livello di prova III)
Omar A. Usman et al. <i>Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department.</i>	2019	Retrospective analysis (Livello di prova III)
Julien Petit et al. <i>Impact of a qSOFA-based triage procedure on antibiotic timing in ED patients with sepsis: A</i>	2020	Prospective interventional study. (Livello di prova III)

<i>prospective interventional study.</i>		
Eren Usul et al. <i>The role of the quick sequential organ failure assessment score (qSOFA) and modified early warning score (MEWS) in the pre-hospitalization prediction of sepsis prognosis.</i>	2020	Retrospective cohort study. (Livello di prova IV)
Pariwat Phungoen et al. <i>Emergency Severity Index as a predictor of in-hospital mortality in suspected sepsis patients in the emergency department</i>	2020	Retrospective cohort study (Livello di prova IV)
Ethan Sterk et al. <i>Comparison of an ED triage sepsis screening tool and qSOFA in identifying CMS SEP-1 patients.</i>	2020	Retrospective cohort study. (Livello di prova IV)
George Borrelli et al. <i>Early recognition of sepsis through emergency medical services pre-hospital screening.</i>	2019	Retrospective cohort study. (Livello di prova IV)
Kristina E. Rudd et al. <i>Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global</i>	2020	Research article (Livello di prova IV)

<i>Burden of Disease Study.</i>		
Gruppo Tecnico Programma Regionale di Lotta alla Sepsi, Regione Toscana. <i>Lotta alla Sepsi: Call to Action.</i>	2019	Parere di esperti. (Livello di prova VI)
Robert Sherwin et al. <i>Does Early and Appropriate Antibiotic Administration Improve Mortality in Emergency Department Patients with Severe Sepsis or Septic Shock?</i>	2017	Literature review (Livello di prova VI)

CAPITOLO 4 – DISCUSSIONE

4.1 Conoscenza degli infermieri riguardo alla sepsi

Gli infermieri di emergenza sono in una posizione privilegiata per riconoscere e valutare i segni, i sintomi ed i fattori di rischio della sepsi, inoltre possono contribuire alla gestione efficace e tempestiva della sepsi all'interno del pronto soccorso. Lo studio di Storozuk et al. (2019) ha riportato un sondaggio sulla conoscenza della sepsi tra gli infermieri di pronto soccorso in quattro ospedali urbani del Canada occidentale. Anche se le domande derivavano direttamente da un protocollo di sepsi ben consolidato e da uno strumento di screening attualmente implementato in tutti i siti di studio, erano evidenti lacune significative nella conoscenza della sepsi da parte degli infermieri. Gli infermieri hanno identificato che la cura dei pazienti con sepsi era clinicamente e tecnicamente impegnativa ed erano desiderosi di ricevere maggiori conoscenze relative alla sepsi. Molti non si sentivano completamente attrezzati per fornire lo standard di assistenza hanno ritenuto necessario e rilevato la necessità di risorse sufficienti (personale, spazio e / o strumenti) per supportare la cura dei pazienti con sepsi. Sebbene i punteggi di scarsa conoscenza del sondaggio riflettano lacune importanti, tali punteggi potrebbero non riflettere completamente tutte le conoscenze cliniche a cui gli infermieri di pronto soccorso effettivamente attingono quando si prendono cura di pazienti con sepsi. Con l'importanza di incorporare le conoscenze attuali e basate sull'evidenza nella cura, sono meritate nuovi approcci all'educazione clinica. Invece di valutare la conoscenza degli infermieri fuori contesto, potrebbe essere più produttivo esplorare come la conoscenza degli infermieri possa essere estesa e mobilitata nella loro pratica quotidiana.

Nello studio di Neville et al. (2020) sono andati ad esaminare quanto fosse importante l'assegnazione della giusta priorità nel triage da parte dell'infermiere. È fondamentale che l'infermiere di triage sia in grado di riconoscere la sepsi e di assegnare punteggi di triage urgenti in modo appropriato, riducendo così al minimo i ritardi all'inizio del trattamento critico. Gli infermieri del triage hanno riconosciuto più della metà delle presentazioni come probabile che fosse sepsi in questo studio e hanno assegnato in modo appropriato una categoria ATS (Australasian Triage Scale) con la massima priorità alla maggior parte delle presentazioni, consentendo un inizio più rapido del

trattamento. Ciò suggerisce che la maggior parte degli infermieri triage ha apprezzato l'importanza del riconoscimento precoce e del trattamento della sepsi. Un'assegnazione della categoria di triage con una priorità più elevata ha anche portato i pazienti a ridurre i tempi di raccolta del lattato e di emocoltura e la somministrazione endovenosa di antibiotici. Ciò ha aumentato il numero di pazienti che ricevevano cure gold standard.

Poiché alcuni aspetti del trattamento della sepsi sembravano essere collegati alla stagione più fredda e impegnativa del pronto soccorso, l'educazione continua e i suggerimenti visivi possono aiutare gli infermieri del triage a riconoscere la sepsi e migliorare la fornitura del trattamento gold standard. È probabile che ciò migliori i risultati dei pazienti riducendo la morbilità e la mortalità.

4.2 Fase preospedaliera

Borelli et al. (2019) hanno analizzato l'importanza di effettuare lo screening per la sepsi dagli operatori EMS (Emergency Medical Service), ovvero in ambito preospedaliero. Il riconoscimento precoce della sepsi consentirà al personale medico di avviare il protocollo della sepsi e ridurre un'importante variabile nella mortalità della sepsi, il tempo. Hanno dimostrato che l'uso di uno strumento di screening della sepsi preospedaliero era associato a un miglioramento significativo nella compliance del pacchetto di 3 ore, probabilmente a causa di un migliore riconoscimento della sepsi. Concludono gli autori sostenendo il bisogno di ulteriori studi per aumentare la dimensione e la potenza del campione. Sono necessari più dati per determinare l'impatto che ha lo screening della sepsi preospedaliera ed i suoi esiti riguardo alla mortalità e alla progressione dello shock settico .

Mixon et al. (2020) attraverso una revisione retrospettiva multicentrica, sono giunti alla conclusione che gli allarmi di sepsi avviati sul campo tramite EMS riducono il tempo per la somministrazione di antibiotici rispetto agli allarmi di sepsi chiamati nel pronto soccorso. Inoltre, gli avvisi di sepsi avviati sul campo aumentano la probabilità che un paziente riceva antibiotici entro 60 minuti dall'arrivo nel pronto soccorso e quindi aumentano la conformità con il pacchetto 2018 Surviving Sepsis Campaign Hour-1.

4.3 Strumenti per il triage

Nello studio di Usul et al. (2020) è emerso che i risultati del confronto tra qSOFA e MEWS, non hanno sia un'elevata sensibilità che una specificità per prevedere la

prognosi della sepsi prima degli ospedali. Tuttavia, sebbene qSOFA e MEWS siano sistemi di punteggio clinici utilizzati per identificare pazienti settici al di fuori dell'unità di terapia intensiva, riteniamo che questi sistemi di punteggio possano essere utilizzati con pazienti già diagnosticati con sepsi per prevedere il ricovero in terapia intensiva e la mortalità. QSOFA è risultato essere più idoneo di MEWS nel determinare la prognosi della sepsi prima del ricovero.

Sterk, Hyun & Rech (2020) hanno messo a confronto il qSOFA con LUMC che è uno strumento per lo screening per la sepsi in triage, sviluppato da Loyola University Medical Center. I risultati mostrano che lo strumento di screening LUMC ha funzionato significativamente meglio di qSOFA quando è stato messo alla prova con dati reali dei pazienti nell'identificazione dei pazienti CMS SEP-1. Dato che la diagnosi precoce è fondamentale nella gestione della sepsi e al fine di garantire che la sepsi sia adeguatamente trattata e documentata in conformità con la misura centrale CMS SEP-1, è importante utilizzare le sue stesse definizioni e cercare di disporre di uno strumento di screening che è più accurato per questa misura. L'obiettivo è trovare uno strumento di screening che sia facilmente accessibile al triage, altamente sensibile e dotato di un'interfaccia user-friendly con la cartella clinica elettronica.

In un'analisi retrospettiva di O. A. Usman, A. A. Usman & Ward è emerso che NEWS è più accurato sia di SIRS che di qSOFA per la diagnosi precoce. Inoltre, NEWS è calcolabile al momento del triage, migliora la previsione con l'aumentare della gravità della malattia e può consentire una migliore stratificazione del rischio. Sebbene una manciata di studi abbia confrontato qSOFA con SIRS per la previsione della mortalità, questo è il primo studio a confrontare SIRS, qSOFA e NEWS per l'identificazione precoce della sepsi in un pronto soccorso. Tutti e tre i sistemi di punteggio analizzati hanno mostrato la capacità di identificare la sepsi. Questo risultato sostiene a favore che un maggior numero di pronto soccorsi, adottano sistemi di screening della sepsi, come raccomandato dalla Surviving Sepsis Campaign. In effetti, tali sistemi sono stati sempre più incorporati nel processo di triage. Nel pronto soccorso, è stato utilizzato NEWS come screening iniziale per la sepsi. Utilizzando un sistema a due livelli: qualsiasi punteggio maggiore di sei contrassegna automaticamente il paziente come potenziale sepsi grave e qualsiasi punteggio maggiore di tre contrassegna il paziente come potenziale sepsi grave se ritenuto ad alto rischio di infezione, inclusa la febbre,

l'anamnesi di immuno-compromissione, catetere a permanenza o sospetta infezione da parte dell'infermiere di triage.

Inoltre parlando di strumenti utilizzabili dall'infermiere di triage, Phungoen et al. (2020) hanno comparato l'accuratezza dell'ESI (Emergency Severity Index) e di altri sistemi di punteggio utilizzati per prevedere la mortalità in ospedale e il ricovero in terapia intensiva in pazienti con sospetta sepsi. L'accuratezza di ESI, NEWS e qSOFA per la previsione della mortalità intraospedaliera era comparabile. L'ESI e il NEWS hanno mostrato la massima accuratezza nella previsione del ricovero in terapia intensiva. I criteri SIRS non sono stati all'altezza in termini di accuratezza nella previsione sia della mortalità in ospedale che del ricovero in terapia intensiva. La scoperta più importante è stata che l'ESI è uno strumento utile per prevedere gli esiti avversi in pazienti con sospetta sepsi in pronto soccorso, poiché il livello ESI 1-2 ha mostrato la più alta sensibilità per la previsione sia della mortalità in ospedale che della necessità di ricovero in ICU rispetto al altri punteggi.

4.4 Timing per Antibiotico terapia.

Prima che Levy et al. aggiornassero il bundle della SSC, Sherwin et al. (2017) con una revisione della letteratura rilevavano che somministrare l'antibiotico terapia a pazienti con sepsi grave o in shock settico vi era beneficio.

Il timing dell'antibiotico terapia è molto importante come ribadito dal bundle hour-1. Petit et al. (2020) con uno studio prospettico hanno voluto vedere l'impatto di una procedura di triage basata sul qSOFA per ridurre la tempistica di somministrazione dell'antibiotico. Tuttavia si è visto che questo tipo di procedura non ha migliorato i tempi e gli esiti nei pazienti con sepsi ammessi in pronto soccorso. La bassa sensibilità dei valori qSOFA iniziali per la previsione della sepsi non supporta l'uso di questo punteggio per il triage di pazienti che presentano segni clinici che suggeriscono un'infezione batterica.

4.5 Gestione della sepsi in pronto soccorso (Modello Toscana)

La regione Toscana sta portando avanti da diversi anni il progetto "call to action: lotta alla sepsi" su base triennale. In quest'ultimo documento molti sono gli argomenti trattati questa volta compaiono anche i MMG e il 118 per riconoscere tempestivamente il paziente potenzialmente settico sul territorio.

In pronto soccorso l'infermiere di triage utilizza i seguenti strumenti:

- Algoritmo decisionale di triage con codici di priorità che vanno da 1 a 5. L'algoritmo deve tenere conto degli indicatori rischio del paziente febbrile (rigidità nucale, fotofobia, cefalea, obnubilamento del sensorio, petecchie ed emoftoe) e i fattori di rischio (immunodepressione, ustione estesa, etilismo cronico, abuso di stupefacenti, presenza di device, recente intervento chirurgico/trauma/procedura invasiva entro 6 settimane ed infine i pazienti che hanno un'età <1 anno o >75 anni.

Insieme all'algoritmo decisionale viene identificato il paziente anche in base alla sua complessità.

- Shock Index;
- Quick Sofa.

Una volta che il paziente sarà considerato a rischio sepsi, l'infermiere procederà con:

- Monitorare il paziente rilevando pressione arteriosa non cruenta, saturazione d'ossigeno, frequenza respiratoria ed elettrocardiogramma.
- Posizione 2 accessi venosi di grosso calibro
- Preleva il "pannello sepsi" di esami di laboratorio: emocromo con formula, coagulazione (pT, pTT ed eventualmente fibrinogeno), creatinina, urea, glicemia ed elettroliti sierici, bilirubina totale e diretta, AST, ALT, LDH, PCR, procalcitonina, troponina.
- Eseguire emogasanalisi per valutazione dei lattati ematici. Somministra O2.
- Preleva emocolture entro i 45 minuti dall'accesso (previo accordo medico) devono essere prelevati 2 set di emocolture (un set è composto da un flacone per germi aerobi ed uno per anaerobi) seguendo le modalità previste dalle buone pratiche regionali e a distanza di 20' da due accessi venosi differenti oppure un set da un catetere venoso centrale se presente da >48 ore.
- Posiziona catetere vescicale per monitoraggio diuresi (se necessario).

Il medico di pronto soccorso attua le prescrizioni ed insieme all'infermiere porta avanti il trattamento del paziente, attraverso:

- La rianimazione fluidica, non sempre è consigliata per tutti i pazienti quindi va valutata opportunamente;

- Se persiste ipotensione, prescrive farmaci vasoattivi e valuta il loro effetto;
- Una volta ottenuti tutti gli esami si appresta a calcolare il SOFA;
- Ricerca il focolaio e se quest'ultimo può essere eradicato contatta lo specialista opportuno.

Questi sono gli interventi in cui il team di pronto soccorso si appresta a trattare il paziente con sepsi cercando di rispettare il bundle-1 ora, successivamente pianificare il trasferimento nel reparto più idoneo in base alle condizioni cliniche (Regione Toscana, 2019).

4.6 Gestione del paziente settico in pronto soccorso (Regione Friuli-Venezia Giulia)

L'ultimo documento emanato dalla regione risale al 2017.

L'infermiere di triage:

Utilizza il qSOFA, se positivo procedere al protocollo sepsi. Se negativo identificare comunque se sussistono criteri di sospetto come: tachicardia >120 bpm, desaturazione <92%, oligo/anuria nelle ultime 18 ore, aspetto sofferente ed segni cutanei di ipoperfusione. Quindi se qSOFA negativo ma i criteri di sospetto sono positivi si procede al protocollo sepsi.

In questo documento abbiamo interventi della prima ora e della terza (se ancora è in pronto soccorso).

L'infermiere di pronto soccorso in collaborazione con il medico avviano i seguenti interventi:

Prima ora:

- Misurare lattato;
- Infondere liquidi;
- Ottenere esami colturali;
- Somministrare antibiotico ad ampio spettro;
- Monitorare la diuresi;
- Avviare le indagini per la ricerca del focus infettivo.

Le indagini di laboratorio sono: emogasanalisi arteriosa + lattati, emocromo, creatinina, urea, na/k/cl, glicemia, alt/ast, pcr, bilirubina totale e diretta, prove emogeniche (inr,pt, ptt) e procalcitonina.

Terza ora:

- Ricontrollare il lattato;
- Monitorare l'infusione di liquidi;
- Considerare la gestione avanzate con le ammine;
- Proseguire la ricerca del focus infettivo.

Per l'implementazione delle presenti linee di indirizzo nella pratica clinica si sono posti anche di:

- Implementarle nel portale SISR-ID, sezione emergenza, delle tabelle relative agli indicatori elencati al punto 9, consultabili a livello aziendale e regionale;
- Elaborazione e diffusione di report regionali su base semestrale a cura della DCSISPS;
- Realizzazione di corsi di formazione aziendali per il riconoscimento precoce e la gestione della sepsi in Pronto Soccorso (2 eventi nel corso dell'anno);
- Azioni di sensibilizzazione per l'inserimento informatizzato dei dati utili alla raccolta degli indicatori (terapia antibiotica codificata 30%);
- Azioni organizzative utili a garantire la disponibilità h/24 in tutti gli ospedali regionali della possibilità di eseguire e avviare esami microbiologici 7 giorni su 7.

CAPITOLO 5 – CONCLUSIONI

L'infermiere fa parte di un team multidisciplinare, esso ha un ruolo importante nel riconoscimento e trattamento del paziente settico. Si è notato dagli studi che avere una formazione specialistica in area critica e delle simulazioni a cadenza temporale permette una migliore compliance alla gestione del paziente settico.

Gli operatori sanitari devono essere formati per un riconoscimento della sepsi in qualunque reparti essi lavorino: dal territorio, al pronto soccorso, ai reparti di varie intensità. Ciò che emerge dalla revisione narrativa, permette di identificare l'importanza infermieristica sia al triage che nella presa in carico del paziente. Mancano al momento dati sufficientemente solidi per dare indicazioni definitive sul metodo da utilizzare per l'identificazione precoce del paziente settico. L'utilizzo combinato dei dati oggettivi rilevabili al triage restano al momento gli elementi fondamentali. Successivamente al triage di fondamentale importanza, è quello di saper applicare il bundle della prima ora ed il successivo monitoraggio fino alla dimissione al reparto di intensità opportuna.

Avere operatori formati in questo senso permette di ridurre i costi di ospedalizzazione, le successive comorbidità, aumentare la qualità delle cure ed infine, ma non meno importante aumentare la prospettiva e la qualità della vita del paziente stesso.

Bibliografia

Alexandra Nevilla, Lisa Kuhna, John Thompson & Julia Morpheta (2020). The influence of nurse allocated triage category on the care of patients with sepsis in the emergency department: A retrospective review. *Australasian Emergency Care*.

Andrew Rhodes, Laura E. Evans, Waleed Alhazzani et al. (2017). Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Medicine*, volume 43, 304-377.

Eren Usul, Semih Korkut, Afsin Emre Kayipmaz, Ali Halici & Cemil Kavalci (2020). The role of the quick sequential organ failure assessment score (qSOFA) and modified early warning score (MEWS) in the pre-hospitalization prediction of sepsis prognosis. *The American Journal of Emergency Medicine*.

Ethan Sterk, Byung Hun Hyun & Megan A.Rech (2020). Comparison of an ED triage sepsis screening tool and qSOFA in identifying CMS SEP-1 patients. *The American Journal of Emergency Medicine*.

George Borrelli, Erica Koch, Ethan Sterk, Shannon Lovett & Megan A.Rech (2019). Early recognition of sepsis through emergency medical services pre-hospital screening. *The American Journal of Emergency Medicine*, volume 35, issue 8, 1428-1432.

Gruppo Tecnico Programma Regionale di Lotta alla Sepsis, Regione Toscana, 2019.

Julien Petit, Julien Passerieux, Olivier Maître, Charlotte Guérin, Clément Rozelle, Olivier Cordeau, Aline Cassonnet, Anne Malet, Thierry Boulain & François Barbier (2020). Impact of a qSOFA-based triage procedure on antibiotic timing in ED patients with sepsis: A prospective interventional study. *The American Journal of Emergency Medicine*, volume 38, issue 3, 477-484.

Kristina E. Rudd, Sarah Charlotte Johnson, Kareha M. Agesa, Katya Anne Shackelford, Derrick Tsoi, Daniel Rhodes Kievlan, Danny V. Colombara, Kevin S. Ikuta, Niranjan Kissoon, Simon Finfer, Carolin Fleischmann-Struzek, Flavia R. Machado, Konrad K. Reinhart, Kathryn Rowan, Christopher W. Seymour, R. Scott Watson, T. Eoin West, Fatima Marinho, Simon I. Hay, Rafael Lozano, Alan D. Lopez, Derek C. Angus, Christopher J. L. Murray & Mohsen Naghavi, (2020) Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, volume 395, issue 10219, 200-211.

Mark Mixon, Scott Dietrich, Michael Floren, Ryan Rogoszewski, Lindsay Kane, Nikiah Nudell & Lindsey Spears (2020). Time to antibiotic administration: Sepsis alerts called in emergency department versus in the field via emergency medical services. *The American Journal of Emergency Medicine*.

Mervyn Singer, Clifford S. Deutschman, Christopher Warren Seymour et al. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, volume 315, numero 8, 801-810.

Mitchell M. Levy, Laura E. Evans & Andrew Rhodes (2018). The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Medicine*, volume 44, 925-928.

Omar A. Usman, Asad A. Usman & Michael A. Ward (2019). Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department. *The American Journal of Emergency Medicine*, volume 37, issue 8, 1490-1497.

Pariwat Phungoen, Sukanya Khemtong, Korakot Apiratwarakul, Kamonwon Ienghong & PraewKotruchin (2020). Emergency Severity Index as a predictor of in-hospital mortality in suspected sepsis patients in the emergency department. *The American Journal of Emergency Medicine*, volume 38, issue 9, 1854-1859.

Rete cure sicure FVG (2017). La sepsi: riconoscimento precoce in Pronto Soccorso e gestione della fase iniziale nell'adulto.

Robert Sherwin, Michael E. Winters, Gary M. Vilke & Gabriel Wardi (2017). Does Early and Appropriate Antibiotic Administration Improve Mortality in Emergency Department Patients with Severe Sepsis or Septic Shock? *The Journal of Emergency Medicine*, volume 53, issue 4, 588-595.

Shelly Ann Storozuk, Martha L.P. MacLeod, Shannon Freeman, Davina Banner (2019). A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses. *Australasian Emergency Care*, volume 22, 119-125.

Sitografia

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/attivita/innovazione-sanitaria/antibioticoresistenza-infezioni/altri-progetti/progetto-laser>

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/pubblicazioni/dossier/doss143>

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/pubblicazioni/articoli/vuoi-contribuire-alla-lotta-alla-sepsi>

<https://arcs.sanita.fvg.it/media/uploads/2019/02/08/Linee%20di%20indirizzo%20riconoscimento%20gestione%20sepsi.pdf>

https://egas.sanita.fvg.it/media/uploads/2018/01/16/SEPSI%20PS_.pdf

https://www.ars.toscana.it/lotta-alla-sepsi/lottaAllaSepsi_callToAction

<https://www.ars.toscana.it/percorso-sepsi.html>

<http://www.infezioniobiettivozero.info/13-sepsi/54-identificazione-precoce-sepsi-emergenza-territoriale-lavori-in-corso-ausl-toscana-sud-est>

<https://www.itjem.org/2018/10/22/la-gestione-della-sepsi-nelladulto-in-pronto-soccorso-e-medicina-durgenza-in-italia-le-raccomandazioni-della-consensus-simeu/>

<https://www.itjem.org/2017/11/27/gestione-infermieristica-del-paziente-settico-monitoraggio-e-procedure/>

<http://www.infermiereonline.it/sepsi-shock-settico-linee-guida-infermieri-area-critica/>

<https://www.cdc.gov/sepsis/clinicaltools/index.html#:~:text=Each%20year%2C%20at%20least%201.7,in%20a%20hospital%20has%20sepsis.>

<https://www.siaarti.it/INFEZIONI-E-SEPSI-IN-TERAPIA-INTENSIVA/Pages/ricerca/linee-guida-e-raccomandazioni.aspx>

<https://pastsite.aniarti.it/it/content/le-best-practices-la-gestione-della-sepsi-e-dello-shock-settico-ambito-intensivo-indagine>