



Percorso Sepsì

*Gestione della Sepsì e dello Shock Settico, Identificazione e Trattamento
- Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA)*

Percorso Sepsì

SE Pensi Subito all'Infezione

Mattina di Domenica 10 Settembre a Livorno



Nubifragio a Livorno: un'intera famiglia muore prigioniera della casa allagata

📍 NUBIFRAGIO 10 SETTEMBRE

➡ CONDIVIDI

1 di 16



Dramma per il nubifragio a Livorno. Quattro componenti di una famiglia sono morti nella loro casa allagata. Il nonno riesce a salvare la nipote più grande ma poi trova la morte nel fango mentre cerca di tirare fuori l'altro nipotino (foto di Dario Marzi/Pentafoto) -

[Il retroscena] Il sindaco 5stelle di Livorno e il pasticcio dell'allarme mancato. Corsi d'acqua tappati con il cemento sono esplosi

Se l'allerta è arancione, protezione civile e comune devono avvisare la cittadinanza via sms o telefoni fissi di usare cautela nell'uscire e nel guidare la macchina, evitare sottopassi e zone limitrofe a corsi d'acqua. Il sindaco: "non è allertato perché non c'era codice rosso"



Alluvione Livorno, lite tra il vescovo e il sindaco Nogarin: "Chi doveva avvertire la gente?", "Pensi alle anime delle persone"



CRONACA

Scontro (non il primo) tra monsignor Giusti e il primo cittadino. Il prelado: "Come si fa perché stanotte io possa dormire tranquillo se ritorna una perturbazione così?". La replica: "Non mi rimprovero nulla. E' un atteggiamento che rimando al mittente e che mi lascia perplesso"

CITTADINI

Livorno, Filippo Nogarin ed Enrico Rossi litigano sull'arancione

Il sindaco della città allagata: "Non era possibile immaginare che si verificasse una catastrofe simile"

Sopravvivere alla Sepsì: Un impegno comune



Politica Mondo Cronaca Economia Sport Motori Spettacoli Tecnologia Natura Fun Salute Sapori Istituto Luce



Edizioni locali ▼

SPECIALI GOVERNO GENTILONI TRUMP PRESIDENTE TERRORISMO ISIS IMMIGRATI LAVORO



10 SETTEMBRE 2017

Livorno, allerta meteo: polemica fra Regione e Comune. "Arancione e rossa sono cose diverse"

Il presidente della Regione Toscana Enrico Rossi e il sindaco di Livorno Filippo Nogarini, a margine di un tavolo tecnico, si ritrovano su posizioni diametralmente opposte rispetto alla prevenzione dei danni subiti dalla città dopo il nubifragio di domenica mattina. Se Rossi spiega infatti che "anche con l'allerta arancione - che era stata diramata dalla Regione - si possono prendere provvedimenti", il sindaco di Livorno Filippo Nogarini rivendica la decisione di non aver diramato un alert alla cittadinanza perché "arancione e rosso a casa mia sono due cose diverse. Essendo stata diramata un'allerta arancione non ho avisato la cittadinanza"



Link Embed

Visto 9.879 volte

Schema generale di un sistema di allertamento

Fase conoscitiva

Volta a definire e aggiornare gli elementi tecnico-scientifici di base



Fase di Previsione

Previsione degli effetti al suolo indotti dalla situazione meteorologica prevista



Fase Di Monitoraggio / Sorveglianza

Verifica del livello di criticità in essere/previsto: confronto misure rilevate-soglie adottate e/o informazioni osservatori locali



Fase di gestione dell'emergenza

Messa in atto delle azioni di contrasto degli effetti, contenimento danni e gestioni degli interventi



Sopravvivere alla Sepsì: Un impegno comune

I pazienti con deterioramento in degenze ordinarie ricevono trattamento sub-ottimale

Cause di trattamento sub-ottimale:

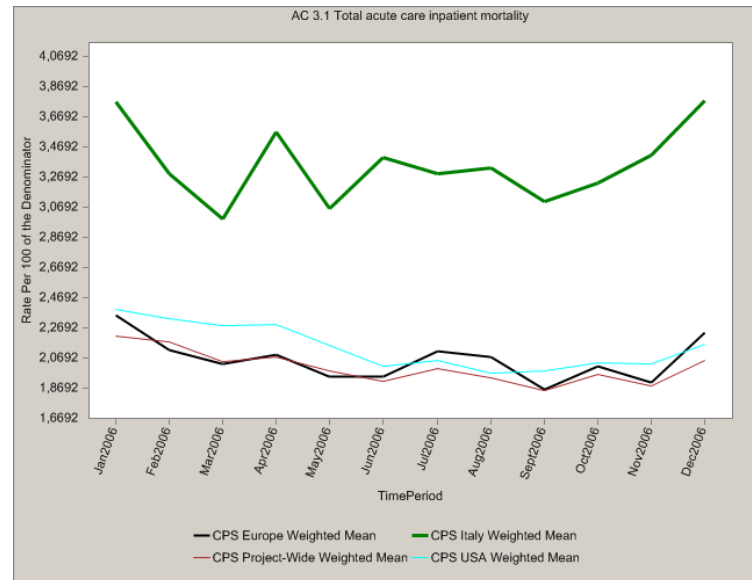
- Ritardato riconoscimento al trattamento intensivo
- Trattamento inappropriato

Ammissione in ambiente intensivo:

- 21% - 41% potenzialmente evitabile
- 69% dei pazienti è tardivo



International Quality Indicator Project
www.internationalqip.com



Outreach and Early Warning Systems (EWS) for the prevention of Intensive Care admission and death of critically ill adult patients on general hospital wards (Review)

McGaughey J, Alderdice F, Fowler R, Kapila A, Mayhew A, Moutray M



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2007, Issue 4

<http://www.thecochranelibrary.com>



Outreach and Early Warning Systems (EWS) for the prevention of Intensive Care admission and death of critically ill adult patients on general hospital wards (Review)
Copyright © 2007 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd

Sopravvivere alla Sepsì: Un impegno comune

MORTALITÀ INTRA-OSPEDALIERA E STRATEGIE DI CONTENIMENTO

I sistemi di risposta rapida nel mondo



MERIT Study

Introduction of the medical emergency team (MET) system. *Lancet* 2005



NICE Guidelines

Acutely ill patients in hospital
Recognition of and response to acute illness in adults In hospital , July 2007



ERC Guidelines

Prevention of in-hospital cardiac arrest.
European Resuscitation Council Guidelines
Resuscitation 2010

Prevention of in-hospital cardiac arrest requires staff education, monitoring of patients, recognition of patient deterioration, a system to call for help and an effective response



The JOINT COMMISSION on the Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)



SIAARTI-IRC Guidelines

Recommendations for organizing responses to In-Hospital emergencies 2007

***L'identificazione tempestiva del
paziente con sepsi***

Impiego sistematico di una procedura di valutazione, di rivalutazione programmata e la definizione di **soglie di allerta** con conseguente attivazione di azioni di risposta in base ad algoritmi decisionali.

L'identificazione dei pazienti settici , il
sospetto clinico di sepsi, e la
successiva **stratificazione**
prognostica, sono l'aspetto più
complesso nella gestione di un Pronto
Soccorso.

**LA
STRATIFICAZIONE
DEL RISCHIO
INDIVIDUA I LIVELLI
DI INTENSITA' DI
CURA APPROPRIATI**

L'evidenza sottolinea che ...

L'identificazione precoce può aumentare la sopravvivenza

RESEARCH

Open Access



Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival

Malvin Torsvik^{1*}, Lise Tuset Gustad^{2,3}, Arne Mehl^{2,4,5}, Inger Lise Bangstad², Liv Jorun Vinje², Jan Kristian Damås^{4,6,7} and Erik Solligård^{4,8,9}

Abstract

Background: Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and sepsis are now frequently identified by observations of vital signs and detection of organ failure during triage in the emergency room. However, there is less focus on the effect on patient outcome with better observation and treatment at the ward level.

Methods: This was a before-and-after intervention study in one emergency and community hospital within the Mid-Norway Sepsis Study catchment area. All patients with confirmed bloodstream infection have been prospectively registered continuously since 1994. Severity of sepsis, observation frequency of vital signs, treatment data, length of stay (LOS) in high dependency and intensive care units, and mortality were retrospectively registered from the patients' medical journals.

Results: The post-intervention group (n=409) were observed better and had higher odds of surviving 30 days (OR 2.7, 95 % CI 1.6, 4.6), lower probability of developing severe organ failure (0.7, 95 % CI 0.4, 0.9), and on average, 3.7 days (95 % CI 1.5, 5.9 days) shorter LOS than the pre-intervention group (n=472).

Conclusions: In a cohort with stable mortality rates, early sepsis recognition by ward nurses may have reduced progression of disease and improved survival for patients in hospital with sepsis.

Keywords: Systemic inflammatory response syndrome, Sepsis, In-hospital, Adherence, Survival

Conclusioni: In uno studio di coorte con tassi di mortalità stabili, il riconoscimento precoce della sepsi tramite l'osservazione di segni vitali e rilevazione dei segni di insufficienza d'organo da parte del personale Infermieristico nel reparto di pronto soccorso può determinare una riduzione nella progressione della malattia e un aumento della sopravvivenza dei pazienti .

Il Modified Early Warning Score (MEWS)

Deve essere utilizzato per la valutazione e la successiva rivalutazione del paziente e deve essere opportunamente integrate con strumenti a supporto del processo diagnostico.

Nelle realtà assistenziali complesse grande rilievo viene dato al passaggio di informazioni, handover, con maggiore rilevanza a quelle di fine turno, alle situazioni di emergenza e nel cambiamento tempestivo delle condizioni cliniche del paziente

Si sottolinea l'importanza di utilizzare una strategia semplice per focalizzare le notizie veramente importanti.



Un valido aiuto viene fornito dal metodo SBAR acronimo di:



Scopo ed obiettivi:

Corretta applicazione della scheda MEWS **al fine di individuare tempestivamente** i pazienti clinicamente instabili **ed attivare precocemente** un appropriato livello di assistenza

Campo di applicazione:

Si applica in tutte le UU.OO. In cui i pazienti non siano sottoposti a monitoraggio strumentale dei parametri vitali

Operatori Coinvolti:

Personale Medico e Infermieristico che ha in carico il Paziente e che presentano fattori di rischio per rapido deterioramento delle condizioni cliniche

Responsabilità:

E' responsabilità Infermieristica

La compilazione della scheda MEWS

La segnalazione tempestiva al Medico di ogni eventuale
modifica dei parametri valutati e dello score MEWS

E' responsabilità Medica

La valutazione del quadro clinico complessivo sulla MEWS compilata

Adozione dei provvedimenti del caso in base allo score MEWS
dandone atto nel diario clinico

Applicazione della scheda MEWS

Strumento mirato alla attribuzione di uno score attraverso la valutazione periodica di alcuni parametri:

Frequenza **R**espiratoria
Frequenza **C**ardiaca
Pressione **A**rteriosa **S**istolica
Livello **D**i **C**oscienza
Temperatura **C**orporea

Questi parametri **devono essere rilevati e confrontati** con gli intervalli di riferimento presenti sulla scheda MEWS in modo da **attribuire a ciascuno un punteggio**

Ciascun punteggio **deve essere riportato** negli spazi dedicati della griglia di rilevazione e la loro somma deve essere trascritta nel campo indicato come **Totale** al termine di ciascuna rilevazione.

Il punteggio complessivamente ottenuto

MEWS SCORE

Fornisce una precisa indicazione per gli interventi da mettere in atto

MEWS 0

MEWS 1

MEWS 2

Valutazione Infermieristica dei parametri MEWS
ad intervalli di tempo **non superiori alle 8 Ore**
salvo diversa indicazione del Medico o
ad una variazione delle condizioni cliniche del paziente

In caso di variazione dello Score rispetto alla precedente valutazione il Medico
deve essere informato anche al fine di stabilire gli intervalli del successivo monitoraggio

Il punteggio complessivamente ottenuto

MEWS SCORE

Fornisce una precisa indicazione per gli interventi da mettere in atto

MEWS 3

MEWS 4

Monitoraggio Infermieristico frequente dei parametri MEWS
e comunque ad intervalli di tempo **non superiori alle 6 Ore**

Valutazione del Medico ed attivazione di eventuale consulenza

MEWS $\geq$ 5

Rapido Peggioramento dello score $\geq$ 2
dalla precedente rilevazione

Uno tra i seguenti segni anche preso singolarmente

- ✓ Frequenza respiratoria > 35 o < 5
- ✓ Pressione Arteriosa Sistolica > 220 o < 60
- ✓ Frequenza Cardiaca > 135 o < 35
- ✓ Paziente che non risponde agli stimoli verbali e/o dolorosi

Alert Immediato del Medico che valuterà se richiedere
consulenza specialistica e/o rianimatoria

Sopravvivere alla Sepsì: Un impegno comune

Modified Early Warning Score

Cognome

Nome

Data di nascita

Luogo di nascita

Età

	3	2	1	0	1	2	3	Valore
Frequenza Respiratoria		< 9		9 - 14	15 - 20	21 - 29	> 30	.....
Frequenza Cardiaca		< 40	41 - 50	51 - 100	101 - 110	111 - 129	> 130	.....
Pressione Arteriosa Sistolica	< 70	71 - 80	81 - 100	101 - 199		> 200		.....
Livello di Coscienza				Vigile	Risponde alla voce	Risponde al dolore	Non risponde	.....
Temperatura corporea (°C)		< 35		35 - 38,4		> 38,5		.....
Comorbidità								Totale

Modified early warning score predicts the need for hospital admission and in-hospital mortality
V. C. Burch, G. Tarr, C. Morroni. Emerg. Med. J. 2008;25:674-678
Impaginazione a cura del Centro GRC - Regione Toscana



In caso di Emergenze Cliniche comportarsi conformemente con quanto indicato nella P.A.

[illegible]

Sopravvivere alla Sepsì: Un impegno comune

Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment (SOFA) Score

System	0	1	2	3	4
Respiration PaO ₂ /FiO ₂ , mmHg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation Platelets, x10 ³ /uL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver Bilirubin, mg/dL (umol/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 ≥70mmHg	MAP <70mmHg	Dopamine <5 or Dobutamine (any dose)	Dopamine 5.1 - 15 or Epinephrine ≤0.1 or Norepinephrine ≤0.1	Dopamine >15 or Epinephrine >0.1 or Norepinephrine >0.1
CNS GCS Score	15	13 - 14	10 -12	6 - 9	<6
Renal Creatinine, mg/dL (umol/L) Urine Output, mL/d	<1.2 (110)	1.2 - 1.9 (110 - 170)	2.0 - 3.4 (171 - 299)	3.5 - 4.9 (300 - 440) <500	>5.0 (440) <200

*Catecholamine Doses = ug/kg/min for at least 1hr

Format: Abstract ▾

Send to ▾

[Am J Respir Crit Care Med](#). 2017 Apr 1;195(7):906-911. doi: 10.1164/rccm.201604-0854OC.**Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit.**[Churpek MM](#)^{1,2}, [Snyder A](#)¹, [Han X](#)¹, [Sokol S](#)³, [Pettit N](#)³, [Howell MD](#)^{1,2}, [Edelson DP](#)^{1,2}.

+ Author information

Abstract**RATIONALE:** The 2016 definitions of sepsis included the quick Sepsis-related Organ Failure Assessment (qSOFA) score to identify high-risk patients outside the intensive care unit (ICU).**OBJECTIVES:** We sought to compare qSOFA with other commonly used early warning scores.**METHODS:** All admitted patients who first met the criteria for suspicion of infection in the emergency department (ED) or hospital wards from November 2008 until January 2016 were included. The qSOFA, Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), Modified Early Warning Score (MEWS), and the National Early Warning Score (NEWS) were compared for predicting death and ICU transfer.**MEASUREMENTS AND MAIN RESULTS:** Of the 30,677 included patients, 1,649 (5.4%) died and 7,385 (24%) experienced the composite outcome (death or ICU transfer). Sixty percent (n = 18,523) first met the suspicion criteria in the ED. Discrimination for in-hospital mortality was highest for NEWS (area under the curve [AUC], 0.77; 95% confidence interval [CI], 0.76-0.79), followed by MEWS (AUC, 0.73; 95% CI, 0.71-0.74), qSOFA (AUC, 0.69; 95% CI, 0.67-0.70), and SIRS (AUC, 0.65; 95% CI, 0.63-0.66) (P < 0.01 for all pairwise comparisons). Using the highest non-ICU score of patients, ≥2 SIRS had a sensitivity of 91% and specificity of 13% for the composite outcome compared with 54% and 67% for qSOFA ≥2, 59% and 70% for MEWS ≥5, and 67% and 66% for NEWS ≥8, respectively. Most patients met ≥2 SIRS criteria 17 hours before the combined outcome compared with 5 hours for ≥2 and 17 hours for ≥1 qSOFA criteria.**CONCLUSIONS:** Commonly used early warning scores are more accurate than the qSOFA score for predicting death and ICU transfer in non-ICU patients. These results suggest that the qSOFA score should not replace general early warning scores when risk-stratifying patients with suspected infection.**KEYWORDS:** early warning scores; organ dysfunction scores; qSOFA; sepsis; systemic inflammatory response syndrome**Comment in**

Scoring systems for the characterization of sepsis and associated outcomes. [Ann Transl Med. 2016]

Diagnosing sepsis: a step forward, and possibly a step back. [Ann Transl Med. 2017]

The challenge of early identification of the hospital patient at risk of septic complications. [Ann Transl Med. 2017]

PMID: 27649072 PMCID: [PMC5387705](#) [Available on 2018-04-01] DOI: [10.1164/rccm.201604-0854OC](#)

[Indexed for MEDLINE]

**Full text links****AJRCCM**
Final Version**Save items**

★ Add to Favorites

Similar articles[Assessment of Clinical Sepsis: For the Third In](#)[Prognostic Accuracy of SIRS Criteria, and qSOFA](#)[Comparison of qSOFA i predicting adverse outc](#)[Review Identifying Pat on the Hospital Wards.](#)[The Third International Definitions for Sepsis a](#)**Cited by 8 PubMed C articles**[Review Sepsis Definitio for Gold and V \[West J I](#)[Poor performance of q \(q \[Scand J Trauma Re](#)[qSOFA-welcome to the soup.](#) [J

Sopravvivere alla Sepsis: Un impegno comune

quick
Sepsis
Organ
Failure
Assessment

E' uno score semplice che ci permette di identificare il paziente potenzialmente settico al di fuori della terapia intensiva .

q SOFA: che cosa si va a considerare?



mental status



respiratory rate



blood pressure

Modified Early Warning Score

Cognome _____ Nome _____ Data di nascita _____ Luogo di nascita _____ Età _____

	3	2	1	0	1	2	3	Valore
Frequenza Respiratoria		< 9		9 - 14	15 - 20	21 - 29	> 30	.....
Frequenza Cardiaca		< 40	41 - 50	51 - 100	101 - 110	111 - 129	> 130	.....
Pressione Arteriosa Sistolica	< 70	71 - 80	81 - 100	101 - 199		> 200		.....
Livello di Coscienza				Vigile	Risponde alla voce	Risponde al dolore	Non risponde	.....
Temperatura corporea (°C)		< 35		35 - 38		> 38,5		.....

Comorbidità _____

Totale

Modified early warning score

qSOFA



Sopravvivere alla Sepsì: Un impegno comune

NOTHING SPECIAL	BE AWARE	BE PREPARED	TAKE ACTION
			



**KEEP
CALM
AND
COMPLETE
SEPSIS BUNDLES**

Definizione di Bundles



- In un bundle, i singoli elementi sono costruiti attorno a pratiche basate sulle prove di efficacia.
- La scienza che supporta le strategie individuali di trattamento racchiuse in un pacchetto sufficientemente strutturato affinché l'attuazione dell'approccio sia considerata una best practice o una pratica ragionevole e generalmente accettata.

Applicazione della Best Practice

Procedure isolate

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$$

Bundle

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10$$



Funzionamento
del bundle



Tutto

Nulla

Sopravvivere alla Sepsì: Un impegno comune



THE SEPSIS SIX

1. Give O₂ to keep SATS above 94%
2. Take blood cultures
3. Give IV antibiotics
4. Give a fluid challenge
5. Measure lactate
6. Measure urine output

JUST ASK
"COULD IT BE SEPSIS?"
IT'S A SIMPLE QUESTION, BUT IT COULD SAVE A LIFE.

Trattamento

Trattamento 1: Ossigenoterapia

Razionale

La fisiopatologia della sepsi è caratterizzata dalla ridotta disponibilità e capacità di utilizzo dell'ossigeno a livello periferico per alterazioni della perfusione, riduzione del trasporto, riduzione dell'attività mitocondriale. La somministrazione di ossigeno supplementare contribuisce a migliorare il trasporto di ossigeno, correggendo la desaturazione arteriosa. L'obiettivo del trattamento è di avere una saturazione arteriosa in $O_2 > 94\%$. La somministrazione di O_2 può causare depressione respiratoria in particolari condizioni.

Raccomandazioni

La somministrazione di ossigeno supplementare e il monitoraggio della funzionalità respiratoria (saturazione) devono essere disponibili presso tutte le unità di degenza.

Azioni

- Predisposizione di procedura operativa per la somministrazione e il monitoraggio dell'ossigenoterapia

Diagnosi 2: Esami Microbiologici (Colturali)

Razionale

Gli esami microbiologici sono essenziali per la corretta diagnosi della sensi. Le colture appropriate (sangue, urine, espettorato, feci, materiale da raccolte, drenaggi, dispositivi, antigeni urinari precoci, altro) devono essere raccolte prima dell'inizio della terapia antibiotica. L'emocultura è in ogni caso l'elemento diagnostico essenziale per l'inquadramento del caso. L'esecuzione degli esami colturali non deve comportare un ritardo eccessivo (>45 min) nell'inizio della terapia antibiotica. Le modalità di raccolta, conservazione, invio ("fase preanalitica") e di lavorazione sono essenziali per garantire risultati attendibili e utili. Particolare attenzione deve essere posta sulla gestione dell'emocultura nella fase preanalitica.

Raccomandazioni

Devono essere previste specifiche istruzioni operative per l'effettuazione degli esami colturali comprese le modalità di raccolta, conservazione, invio da parte dei reparti di accettazione, elaborazione e comunicazione del risultato e dei valori critici da parte del laboratorio che deve essere garantita anche nel caso di un successivo trasferimento del paziente ad altro reparto. In particolare devono essere raccolti non meno di 2 set completi per emocultura; se l'accettazione dei campioni non è garantita 7 giorni su 7 devono essere definite le adeguate modalità di conservazione. Da valutare l'uso di tecnologie che riducano i tempi di risposta.

Azioni

- Predisposizione di procedure operative per l'effettuazione degli esami colturali comprese le modalità di raccolta, conservazione, invio da parte dei reparti, di accettazione, elaborazione e comunicazione del risultato da parte del laboratorio che segua il percorso del paziente (es. trasferimento in altro reparto).
- Verifica della possibilità di accettazione e lavorazione in urgenza 7 giorni su 7.
- Predisposizione di una specifica procedura per l'emocultura (modalità di prelievo, quantitativo, conservazione ecc. per la fase preanalitica).

Trattamento 2: Antibiotico-terapia

Razionale

La tempestiva somministrazione di un'appropriata terapia antibiotica entro 60 minuti dall'identificazione della sepsi e dopo il prelievo di appropriate colture è essenziale per un efficace trattamento: **ogni ora di ritardo si associa ad un significativo incremento della mortalità**. Altrettanto critica si dimostra la scelta del farmaco. La terapia antibiotica iniziale empirica si basa su criteri clinici ed epidemiologici e usualmente include uno o più farmaci ad ampio spettro di azione, attivi contro i possibili patogeni (batteri e/o funghi), ai dosaggi efficaci e con caratteristiche che garantiscono la penetrazione nei focolai di infezione presenti.

Raccomandazioni

La terapia antibiotica appropriata ed adeguata nel dosaggio deve essere somministrata con tempestività (entro la prima ora) a tutti i pazienti con sepsi -shock settico. Devono essere predisposti linee guida di terapia antibiotica adattate alle specifiche condizioni locali (epidemiologia), con individuazione delle molecole indicate nelle specifiche situazioni, le modalità di somministrazione (particolare riguardo agli aspetti di farmacodinamica), ai dosaggi. La scelta deve rispettare la sensibilità all'agente antimicrobico dei microrganismi presenti nella comunità e nell'ospedale. La terapia deve essere rivalutata giornalmente in funzione della possibile de-escalation. La de-escalation può essere monitorizzata mediante l'uso del biomarker Procalcitonina (PCT).

Azioni

- Predisposizione di protocollo locale di terapia antibiotica (anche empirica) costruito secondo le attuali linee guida nazionali e internazionali, tenuto conto delle specifiche condizioni locali, con specificazione dei dosaggi, delle modalità corrette di somministrazione, della durata e delle modalità di rivalutazione ("de-escalation").
- Predisposizione di strumenti di rapida consultazione (schede, poster).
- Verifica della disponibilità dei farmaci nelle possibili sedi di utilizzo e delle relative modalità di approvvigionamento (Pronto Soccorso incluso).

Trattamento 3: Terapia Infusionale

Razionale

Il quadro fisiopatologico della sepsi è caratterizzato da alterazioni della perfusione tissutale periferica nella quale l'ipovolemia (assoluta e/o relativa) svolge un ruolo essenziale. Il tempestivo reintegro volumico nei pazienti con ipotensione e/o lattati > 2 mmol/L con infusione rapida di cristalloidi

Raccomandazioni

Il trattamento di reintegro volumico (fluid challenge) deve essere attuato nei pazienti con ipotensione e/o segni di ipoperfusione d'organo (incremento del lattati, oliguria ecc.) secondo le raccomandazioni (quantità, tempi di infusione). Nei pazienti normotesi con sospetto clinico di sepsi è indicata la somministrazione in bolo di 500 ml di cristalloidi. La risposta alla terapia infusionale deve essere *strettamente monitorata*, per valutare gli effetti, guidare i trattamenti successivi, evitare le possibili complicazioni da sovraccarico. Il trattamento deve iniziare con la maggior tempestività possibile, utilizzando un catetere periferico di congruo calibro, anche al di fuori dell'area intensiva e non richiede in questa fase il posizionamento di catetere venoso centrale (CVC). Si raccomanda di preferire l'uso di cristalloidi; in caso di colloidali, si raccomanda di non superare la dose consigliata e di preferire l'albumina ai colloidali sintetici. In caso di ipotensione persistente con segni di ipoperfusione (lattati > 2 mmol/L) dopo adeguato reintegro volumico, può essere indicata la EGDT, secondo l'algoritmo raccomandato che richiede il monitoraggio della pressione venosa centrale e della saturazione venosa centrale e quindi il posizionamento di un catetere venoso centrale (in alternativa la valutazione del riempimento vascolare può essere effettuato con ecografia).

Azioni

- Predisposizione di protocollo di "rianimazione con fluidi" con indicazione di fluidi, delle quantità, delle modalità di somministrazione, dei controlli da effettuare e degli obiettivi target che si intendono raggiungere.
- Verifica della disponibilità di sistemi infusionali adeguati (pompe infusionali).
- Verifica della disponibilità delle soluzioni indicate (quantità, qualità) nelle sedi di utilizzo.

15

Diagnosi 1: Biochimica

Razionale

I segni clinici devono essere integrati da esami di laboratorio utili anche a definire il quadro (sepsi, shock settico) e a indirizzare il trattamento. In particolare si sottolinea il ruolo chiave della misura dei lattati per la definizione del livello di gravità e l'identificazione dei quadri di "shock criptico", caratterizzato da importante aumento dei lattati > 2 mmol/L ma con parametri emodinamici ancora conservati. I risultati della misura dei lattati devono essere disponibili lungo tutto il percorso per valutare l'evoluzione clinica attraverso la loro progressiva riduzione. E' necessario poter disporre del dato con la massima tempestività: fra le azioni diagnostiche, la rilevazione dei lattati è raccomandata nella prima ora. La misurazione dei livelli di lattato è stata specificamente associata a risultati migliori nella cura della sepsi: un valore di lattato elevato identifica i pazienti ad alto rischio di esiti negativi [28]. Al Pronto Soccorso, nel caso di un codice giallo o rosso con sospetta sepsi, l'emogasanalisi con il dosaggio dei lattati ottenuta immediatamente dopo il triage permette di accertare rapidamente eventuali elementi di allarme per il coinvolgimento del medico. Negli Stati Uniti ogni anno si registrano fino al 10% di arresti cardiaci intraospedalieri in seguito a sepsi (polmonite). Spesso questi pazienti non ricevono diagnosi accurate e vengono inviati ai reparti medici dove soffrono di un progressivo deterioramento emodinamico acuto. Questi risultati potrebbero essere potenzialmente evitati con misurazione del lattato al momento del ricovero o dell'accesso in Pronto Soccorso fornendo la stratificazione del rischio ed avviando disposizioni prioritarie alternative.

Azioni

- Definizione degli esami ematochimici necessari per l'inquadramento clinico della sepsi da includere nel "Pannello Sepsis" (vedi box sopra)
- Predisposizione di un'istruzione operativa e relativa procedura per la richiesta in urgenza (comprese modalità di raccolta, invio, comunicazione e registrazione del risultato).
- Verifica della possibilità di esecuzione in urgenza 7 giorni su 7 degli esami ematochimici necessari ed individuazione delle criticità e proposta di correttivi come da ricognizione logistico-organizzativa.
- Istruzioni operative per l'attivazione in autonomia del percorso sepsi da parte del personale infermieristico

Diagnosi 5: Diuresi

Razionale

La diuresi è un sensibile indicatore della perfusione renale e dei parenchimi in generale; valori inferiori a 0,5 ml/kg/ora sono indicativi di importante difetto di perfusione.

Raccomandazioni

In tutti i pazienti con sepsi deve essere monitorata la diuresi, anche mediante posizionamento di catetere vescicale (CV) se il paziente non è in grado di urinare spontaneamente.

Azioni

- Predisposizione di una procedura operativa per il monitoraggio della diuresi oraria, eventualmente con posizionamento di CV.
- Predisposizione delle azioni previste dal bundle per la prevenzione delle infezioni da CV



ZERO Hour (time)	☐	SEWS >4	☐	or Suspected Infection	☐
-------------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------------	--------------------------

Respiratory Rate >20	☐	Altered Mental state	☐	Temp <36 or >38	☐
Known/suspected neutropenia	☐	Heart rate > 90	☐	White cell <4 or >12	☐

☐ OPT-OUTPrescribed Requested ~~Other~~

- Time initial

Systolic BP <90mmHg or MAP <65mmHg	or Systolic 40mmHg below patient's normal	☐
Urine output <30ml/hr for 2hours	New need for oxygen to maintain sats	☐
Lactate >4mmol/l	Serum Creatinine >150mmol/l	☐
Newly altered mental state	Unexplained coagulopathy/thrombocytopenia.	☐

THIS IS SEVERE SEPSIS

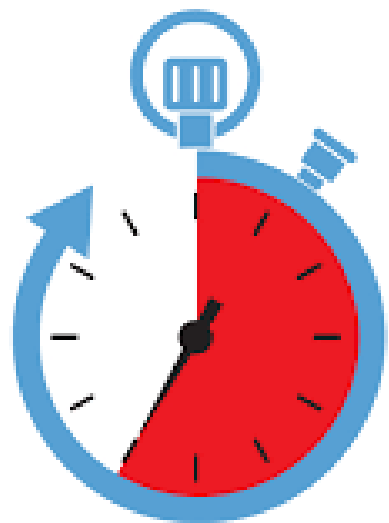
Record urine at each SEWS observation time and record '0' if not passed urine.

HOURLY COAL ASSESSMENT BY NURSING AND/OR MEDICAL STAFF

If BP and urine goals not met following initial fluid resuscitation insert CVP (if for escalation)

If BP goal not met despite adequate fluid resuscitation and CVP give Noradrenaline in HDU and insert arterial line (if for escalation)





Suspect
SEPSIS



Save Lives



Know the signs and symptoms of sepsis.



Shivering, fever,
or very cold



Extreme pain
or discomfort



Clammy
or sweaty skin



Confusion
or disorientation



Short of breath



High heart rate

If suspected, get medical care immediately.

SOURCE: CDC Vital Signs, August 2016

#VitalSigns

A sepsis spectrum

