

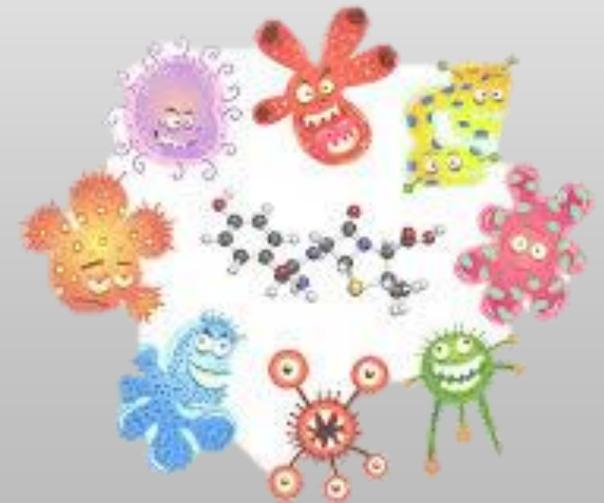


Il chirurgo e la prevenzione delle complicanze settiche

S. Giannessi

Giornate Mediche di Santa Maria Nuova

5-6 Ottobre 2017



Sepsi

A livello europeo si stimano 1,4 milioni di casi di sepsi all'anno con una mortalità variabile fra il 28% e il 50%. Nella popolazione toscana i ricoveri per sepsi negli ultimi anni sono quintuplicati passando dai 566 del 2005 ai 2719 del 2012. In Toscana i ricoveri per sepsi nel 2015 sono stati circa 8.000 con una mortalità del 36% (dati ARS). Tuttavia i dati forniti dalle SDO non sono in grado di fornire da soli una rappresentazione adeguata di questa casistica e vanno necessariamente integrati con dati da altre fonti.

Sepsi

Tutte le definizioni della sepsi e dello shock settico hanno, come elemento centrale, una infezione che si aggrava. La Sepsi può essere considerata la grave complicazione sistemica di una infezione, ma mentre l'infezione può essere prevenuta, la sepsi deve essere diagnosticata prontamente e gestita in un percorso in cui vanno evitati i ritardi e la mancata comprensione dei segni e dei sintomi iniziali.

Cause

La polmonite è responsabile di circa la metà dei casi di sepsi, seguita dalle infezioni intraaddominali e del tratto urinario.

Uno studio epidemiologico su 14000 pazienti ricoverati in ICU in 75 paesi mostra che sono stati isolati batteri Gram-negativi nel 62% dei pazienti con sepsi severa e esami colturali positivi, Gram-positivi nel 47% e miceti nel 19%.

Fattori di rischio

I maggiori fattori di rischio associati alla morte per shock settico sono:

- **Età**
- **Comorbilità**
- **Intervento in urgenza**
- **Peritonite post-operatoria** (deiscenza anastomotica, ischemia post- chirurgica)

Nel 66% dei pazienti con sepsi post-chirurgica è possibile identificare un focus infettivo intraddominale.

Sepsi : stadi e definizioni



Sepsi- Definizioni

- **Sepsi:** una disfunzione d'organo che mette in pericolo la vita causata da una disregolata risposta dell'ospite all'INFEZIONE
- **Shock settico:** sottogruppo della Sepsi in cui profonde anomalie circolatorie, cellulari e metaboliche sono associate con un aumento di mortalità rispetto alla sola sepsi

Special Communication | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Christopher Warren Seymour, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM; Djillali Annane, MD, PhD; Michael Bauer, MD; Rinaldo Bellomo, MD; Gordon R. Bernard, MD; Jean-Daniel Chiche, MD, PhD; Craig M. Coopersmith, MD; Richard S. Hotchkiss, MD; Mitchell M. Levy, MD; John C. Marshall, MD; Greg S. Martin, MD, MSc; Steven M. Opal, MD; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS; Tom van der Poll, MD, PhD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Derek C. Angus, MD, MPH

SOFA

Table 1. 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, ×10 ³ /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL (μmol/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 (μmol/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

Abbreviations: Fio₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; Pao₂, partial pressure of oxygen.

^a Adapted from Vincent et al.²⁷

^b Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.

^c Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.

Organ dysfunction is defined by a SOFA score greater than 2

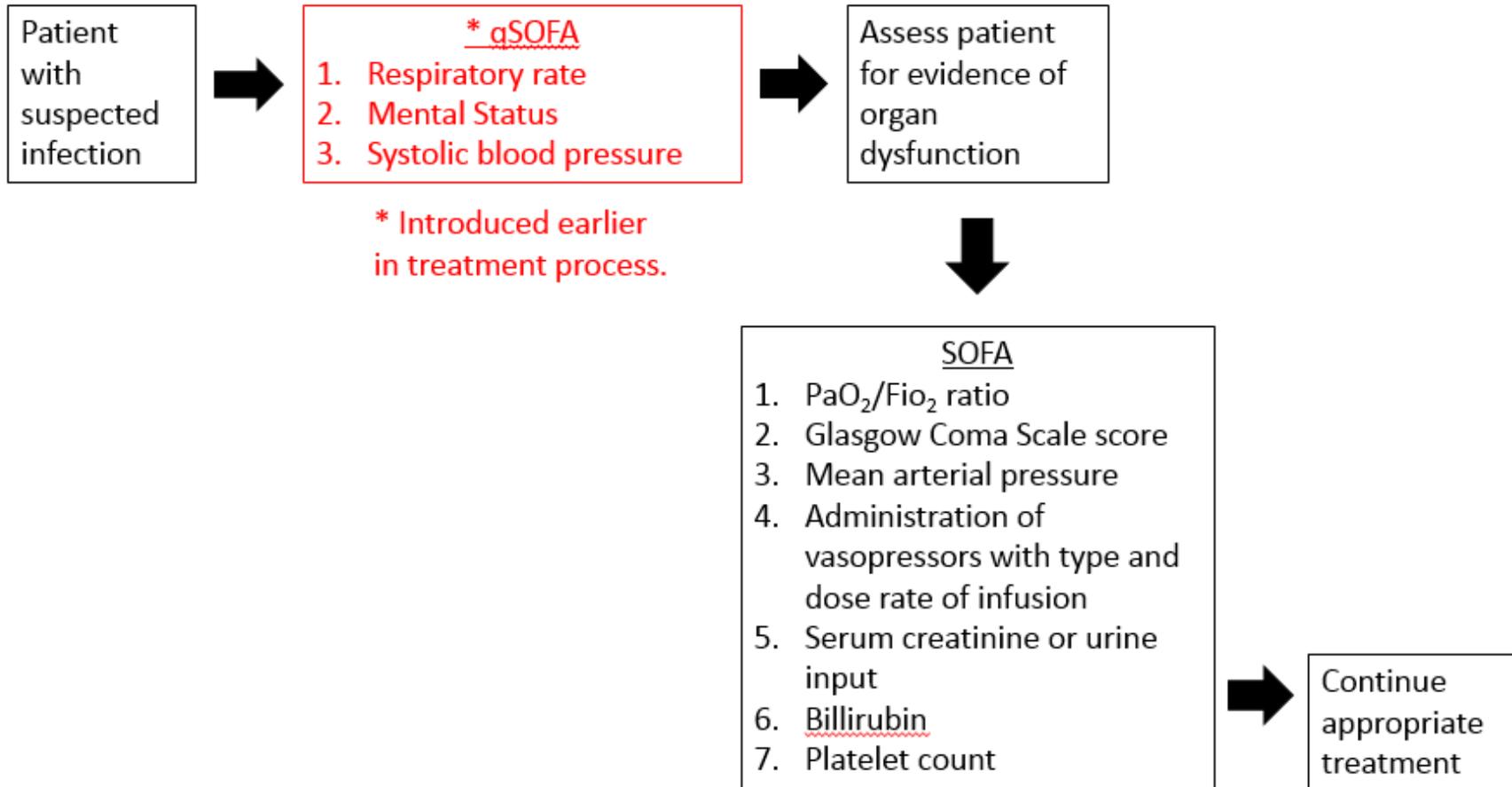


qSOFA

qSOFA	
RR > 22bpm	0 = Mortality < 1%
sBP < 100mmHg	1 = Mortality 2-3%
Altered GCS	≥2 = Mortality ≥10%
Screening for outcome rather than diagnosis	

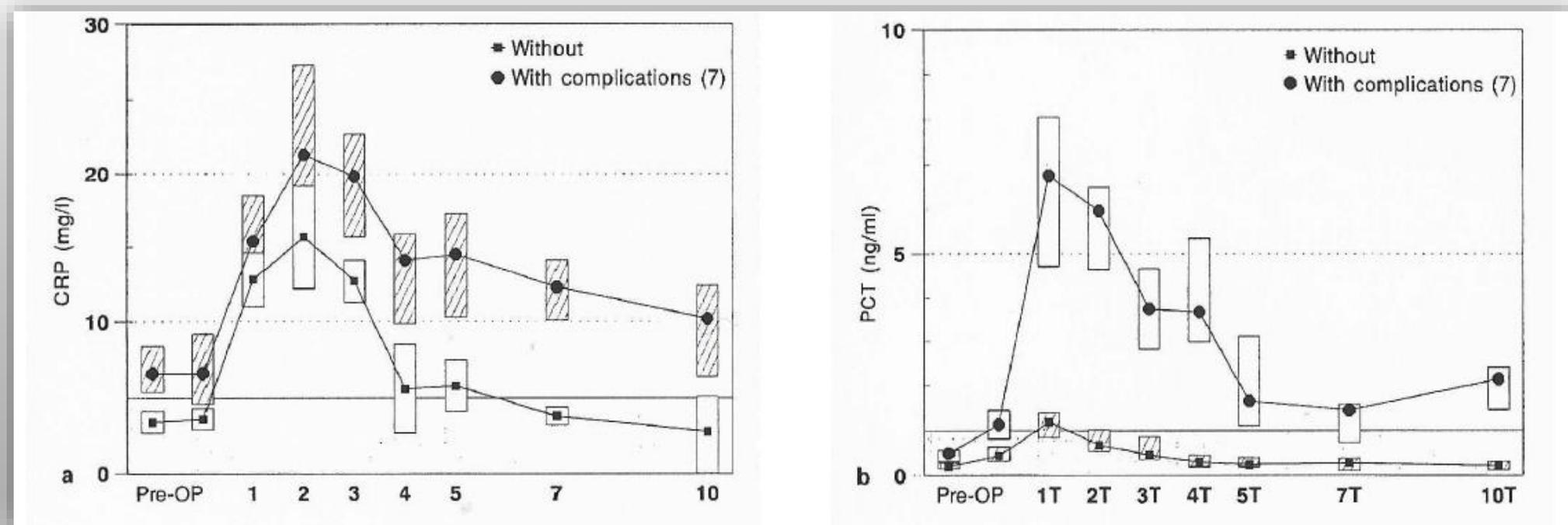
A means of rapidly identifying ED and hospital ward (nonICU) patients with suspected infection at increased risk

qSOFA vs SOFA



Screening per Sepsi

Pro-calcitonina (PCT): Rappresenta un buon marcatore diagnostico nei casi di sepsi, sepsi severa e shock settico. E' superiore alla **Proteina C-Reattiva**



Sepsi

La sepsi è una patologia tempo dipendente. La mortalità per shock settico aumenta dell'8 % per ogni ora trascorsa al di fuori di un percorso clinico sicuro e validato.

Le terapie intensive sono state le prime unità di cura ad intercettare e misurare il problema, tuttavia appare oramai evidente come la sepsi e lo shock settico non siano una patologia circoscritta ad un singolo settore o area disciplinare.

Sepsi e microbiologia



- Eseguire esami colturali prima di iniziare terapie antibiotiche, se queste non comportano ritardi >45 minuti.
- Eseguire almeno 2 set di colturali (aerobi e anaerobi) di cui almeno 1 percutaneo e uno da ogni accesso vascolare (a meno che non siano stati posizionati recentemente (<48h))

Sepsi e terapia antibiotica

- Somministrare terapia antimicrobica endovenosa entro la prima ora dal riconoscimento dello shock settico (grade 1B) o di sepsi severa in assenza di shock (grade 1C) come obiettivo primario del trattamento.
- Iniziare una terapia empirica con uno o più farmaci attivi contro ogni patogeno (batteri, miceti, virus) in grado di penetrare in adeguate concentrazioni nei tessuti
- I dosaggi antibiotici dovrebbero essere verificati ogni giorno per consentire un potenziale descalage
- La terapia antibiotica empirica non dovrebbe essere somministrata per più di 3-5 giorni, per essere sostituita un farmaco con azione specifica
- La durata della terapia non dovrebbe superare i 7-10 giorni. Trattamenti più lunghi possono essere indicati in pazienti con lenta risposta clinica, focus infettivo non trattabile, batteriemia con Stafilocco Aureo, alcune infezioni micotiche o virali.

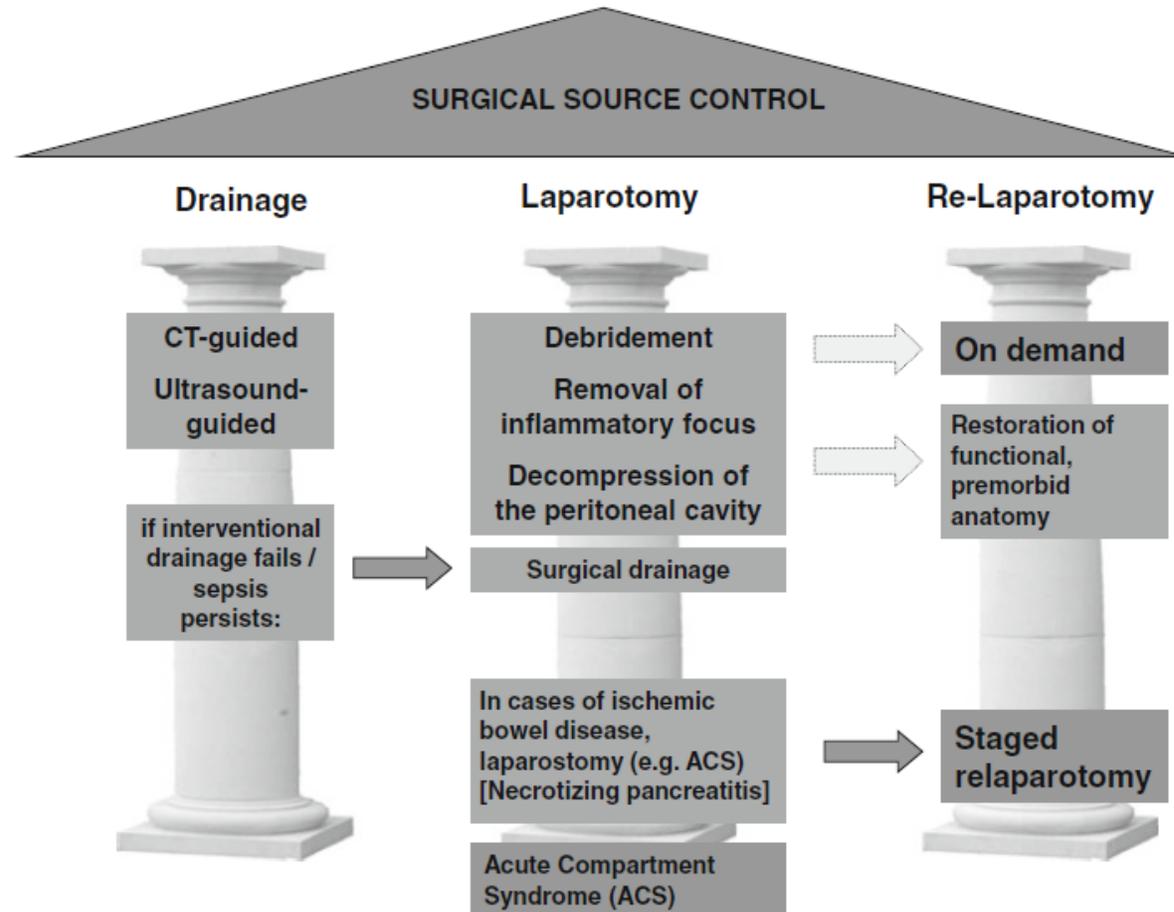
Sepsi e «source control»

La **bonifica del sito infettivo**, specialmente in caso di raccolte ascessuali o intracavitarie (intraperitoneali, intrapleuriche, ecc), non può essere rimandata o non eseguita.

- Ogni potenziale o sospetta fonte di infezione deve essere diagnosticata o esclusa il più rapidamente possibile. Una volta identificata, devono essere attuati interventi adeguati, quando possibile entro 12 ore dalla diagnosi.
- In caso di infezione da necrosi peripancreatica è opportuno rimandare l'intervento chirurgico
- Se è necessario controllare la fonte di infezione in un paziente gravemente settico, è consigliato intervenire nel modo meno invasivo possibile (drenaggio percutaneo piuttosto che chirurgia tradizionale)

Se
 II C
 ■
 ■
 ■
 ■

Fig. 2 Source control includes a CT- or ultrasound-guided drainage, surgical removal of the inflammatory focus and the relaparotomy in cases of persisting septic infection ("on demand") or of ischemic bowel disease. After initial surgical intervention, a relaparotomy can, of course, be necessary for secondary reconstruction of the intestinal passage or the abdominal wall



Ascesso addominale

Gli **ascessi addominali** possono essere espressione di complicanze postoperatorie o derivare dall'evoluzione di una patologia spontanea infiammatoria di un viscere del cavo peritoneale.

In caso di mancata risoluzione dopo **drenaggio percutaneo** è necessario un **intervento chirurgico** con posizionamento di drenaggi multipli per l'esecuzione di lavaggi postoperatori.

Talvolta anche dopo l'intervento ci può essere una recidiva dell'ascesso con recrudescenza della sepsi, specie in pazienti critici ed immunocompromessi. In questi casi, per assicurare migliore drenaggio, è possibile attuare una **marsupializzazione** dell'ascesso con successivo trattamento aperto.

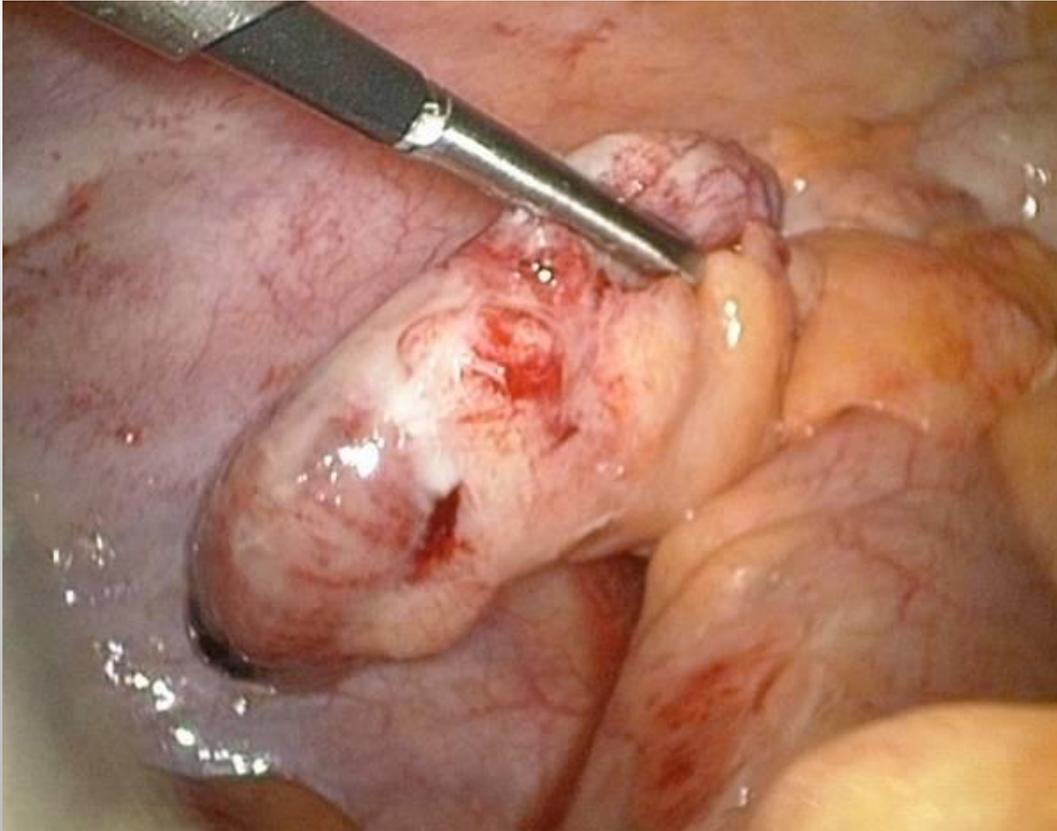
PERITONITI

ASCESSI INTRA-ADDOMINALI

US - TAC (RX)



Patologia d'organo suppurativa









**Complicanze stomali: SUPPURAZIONI ED ASCESSI PERISTOMALI
DISTACCO MUCO-CUTANEO**



Prevenzione

Negli anni sono state utilizzate le più diverse metodiche per ridurre l'incidenza e la mortalità delle complicanze settiche in Chirurgia Generale; la maggior parte di tali metodiche ha permesso di ridurre l'incidenza, ma lasciando intoccata la mortalità.

La prevenzione della sepsi nel paziente chirurgico passa anche per la **prevenzione delle infezioni del sito chirurgico**, che, specialmente per interventi maggiori, possono sfociare in sepsi o shock settico molto rapidamente.

GLOBAL GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTIONS



World Health
Organization

Rischio di infezione – Classificazione Garner 1986

Gli interventi chirurgici, dal punto di vista del rischio infettivo, vengono generalmente classificati in:

- **Puliti** - mastectomia, ernioplastica, etc.
- **Pulito-contaminati** – colecistectomia, colectomia, etc.
- **Contaminati** – gastrectomia con contaminazione peritoneale da contenuto gastrico
- **Sporchi** – perforazione intestinale, etc

Tipologie di SSI

- **Incisionale**

- Superficiale → interessa solo cute o sottocute
- Profonda → interessa anche la fascia o lo strato muscolare

- **Di organi e/o spazi**

Coinvolge qualsiasi parte del corpo sia stata aperta o manipolata durante l'intervento, esclusi cute, sottocute, fascia e muscoli.

Strategie di prevenzione – Preparazione

Il lavaggio preoperatorio del paziente con sapone antimicrobico non è stato dimostrato superiore a un lavaggio con sapone comune nella prevenzione delle infezioni.

Strategie di prevenzione - Tricotomia

Non è consigliabile eseguire una tricotomia sul sito chirurgico a meno che la presenza di peli possa interferire nella procedura. In caso di necessità ad eseguire la tricotomia **sono sconsigliati l'uso di rasoi** e la tricotomia direttamente in sala operatoria (livello evidenza II)

Strategie di prevenzione – Preparazione intestinale

La sola preparazione intestinale meccanica **NON** deve essere utilizzata allo scopo di ridurre le infezioni del sito chirurgico nella chirurgia elettiva colorettales.

Strategie di prevenzione – Lavaggio chirurgico delle mani

La pulizia delle mani può avvenire sia lavandole con adeguato sapone antimicrobico ed acqua, sia frizionandole con soluzione a base alcolica prima di indossare in guanti sterili.

The handrubbing technique for surgical hand preparation must be performed on perfectly clean, dry hands. On arrival in the operating theatre and after having donned theatre clothing (cap/hat/bonnet and mask), hands must be washed with soap and water. After the operation when removing gloves, hands must be rubbed with an alcohol-based formulation or washed with soap and water if any residual talc or biological fluids are present (e.g. the glove is punctured).

Surgical procedures may be carried out one after the other without the need for handwashing, provided that the handrubbing technique for surgical hand preparation is followed (Images 1 to 17).



1 Put approximately 5ml (3 doses) of alcohol-based handrub in the palm of your left hand, using the elbow of your other arm to operate the dispenser



2 Dip the fingertips of your right hand in the handrub to decontaminate under the nails (5 seconds)



3 Images 3-7: Smear the handrub on the right forearm up to the elbow. Ensure that the whole skin area is covered by using circular movements around the forearm until the handrub has fully evaporated (10-15 seconds)



4 See legend for Image 3



5 See legend for Image 3



6 See legend for Image 3



7 See legend for Image 3



8 Put approximately 5ml (3 doses) of alcohol-based handrub in the palm of your right hand, using the elbow of your other arm to operate the dispenser



9 Dip the fingertips of your left hand in the handrub to decontaminate under the nails (5 seconds)

Surgical asepsis

SURGICAL HAND SCRUB

Traditional method

 Surgical attire must be worn before starting the surgical hand scrub. Perform a prewash and rinse by wetting the hands and arms and lathering with an antimicrobial agent from the fingers to 2 inches above the elbows. Keep in mind that the basic principle of a surgical scrub is to wash the hands thoroughly and then to rinse from a clean area – in this case, the hands – to a less clean area – the arms. Due to the increased effectiveness of antimicrobial agents, the amount of time required for the scrub may vary. Be sure to follow agency policy.



With all jewelry removed, pre-scrub and wash the hands and arms with an antimicrobial soap and warm water.



Clean the subungual areas of the nails with a nail tool.



Begin the surgical scrub by scrubbing the fingers, the area between the fingers, the hands, and the back of the hands for at least 2 minutes.



Scrub the arms, making sure the hands are higher than the arms at all times so that bacteria from the soap and water cannot contaminate the hands.



Wash the sides of the arm and up to 2 inches above the elbow for at least one minute.

Repeat the process for the other arm.



From the fingertips to the elbow, rinse the hands and arms by passing them through the water in one direction only.



With hands held up, proceed to the surgical area. It may be necessary to back through the door of the surgical suite.

Strategie di prevenzione - Antibiotico profilassi

La somministrazione di antibiotici nel perioperatorio è sostenuta da diverse linee guida (livello di evidenza I).

- La somministrazione va iniziata **nell'ora precedente l'incisione**, per massimizzare la concentrazione tissutale. Alcuni studi mostrano una maggiore efficacia per una somministrazione tra 0h e 30 minuti prima dell'incisione.
- La molecola antibiotica va scelta sulla base del tipo di intervento.
- Non c'è alcuna evidenza che proseguire la somministrazione oltre le 24 ore dall'intervento dia benefici, anzi, potrebbe aumentare il rischio di resistenze e di infezione da Clostridium Difficile
- Risomministrazione in caso di interventi lunghi o di ingenti perdite ematiche
- In alcuni studi è segnalata la possibilità di associare l'uso di antibiotici per via parenterale ed enterale negli interventi di chirurgia coloretale, se si associa una preparazione intestinale.

Strategie di prevenzione – tecnica chirurgica

- Ridotto uso dell'elettrobisturi
- Emostasi accurata
- Suture riassorbibili
- Devices monouso vs poliuso?
- Suture antibatteriche?

Strategie di prevenzione - Glicemia

- Il **controllo glicemico** nell'immediato postoperatorio ha dimostrato una riduzione nella frequenza di ISC nella chirurgia cardiaca (livello evidenza I) ed extracardiaca (livello evidenza II)
- La glicemia dovrebbe essere mantenuta **al di sotto di 180 g/dL**.

Strategie di prevenzione – Temperatura corporea

- Il mantenimento di una **normotermia** (35.5°C o più) sembra ridurre in maniera statisticamente significativa l'incidenza di ISC (livello evidenza I)
- Ipotermie anche non severe sembrano aumentare la percentuale di SSI, probabilmente riducendo la funzionalità dei neutrofili o inducendo una vasocostrizione sottocutanea cui si associa ipossia tissutale
- Studi dimostrano i vantaggi del mantenimento di una normotermia sia nel preoperatorio che durante l'intervento.

Strategie di prevenzione - Ossigenazione

Ottimizzare l'ossigenazione tissutale somministrando ossigeno durante l'intervento e nell'immediato postoperatorio sembra ridurre l'incidenza di SSI nei pazienti in cui sia stata necessaria una ventilazione meccanica (livello evidenza I)

Strategie di prevenzione – Preparazione del campo

- In assenza di controindicazioni, si consiglia l'uso **di antisettici cutanei contenenti alcool** (livello di evidenza I)
- Non è ancora chiaro in letteratura quale disinfettante abbia maggiore efficacia, associato all'alcool.
- Clorexidina e Betadine presentano risultati contrastanti in diversi studi, quindi non è ancora univocamente stabilito quale antisettico sia da preferire.
- L'uso di **protettori di parete in plastica** è consigliato per la chirurgia gastrointestinale o sulle vie biliari (livello evidenza I)

Strategie di prevenzione - Nutrizione

Non esistono evidenze a supporto dell'uso di preparazioni nutrizionali con aggiunta di nutrienti allo scopo di prevenire le infezioni del sito chirurgico in pazienti sottoposti ad interventi di chirurgia maggiore.

Strategie di prevenzione - Sorveglianza

Mettere in atto protocolli di sorveglianza sistematizzati è fondamentale per controllare e raggiungere una riduzione delle SSI.



REGIONE TOSCANA
UFFICI REGIONALI GIUNTA REGIONALE

ESTRATTO DAL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 27-06-2016 (punto N. 38)

Delibera N.620 del 27-06-2016

Proposte
STEFANIA SACCARDI
DIREZIONE DIRITTI DI CITTADINANZA E COESIONE SOCIALE

Pubblicità/Pubblicazione Atto soggetto a pubblicazione su Banca Dati (PBD)

Dirigente Responsabile Maria Teresa MECHI

Estensore PAOLA MAGNESCHI

Oggetto

Antibiotico-Resistenza: "Raccomandazioni per la realizzazione di un programma di Antibiotic Stewardship in ospedale". Approvazione documento.

Presenti

ENRICO ROSSI

STEFANO CIUOFFO

MARCO REMASCHI

VITTORIO BUGLI

FEDERICA FRATONI

MONICA BARNI

VINCENZO CECCARELLI

CRISTINA GRIECO

Assenti

STEFANIA SACCARDI

ALLEGATI N°1

ALLEGATI

Denominazione	Pubblicazione	Tipo di trasmissione	Riferimento
A	Si	Cartaceo+Digitale	Allegato A

STRUTTURE INTERESSATE

Tipo	Denominazione
Settore	SETTORE QUALITA' DEI SERVIZI E RETI

Antimicrobial Stewardship



ARS TOSCANA
agenzia regionale di sanità

Un programma di *Antibiotic Stewardship*
in ospedale

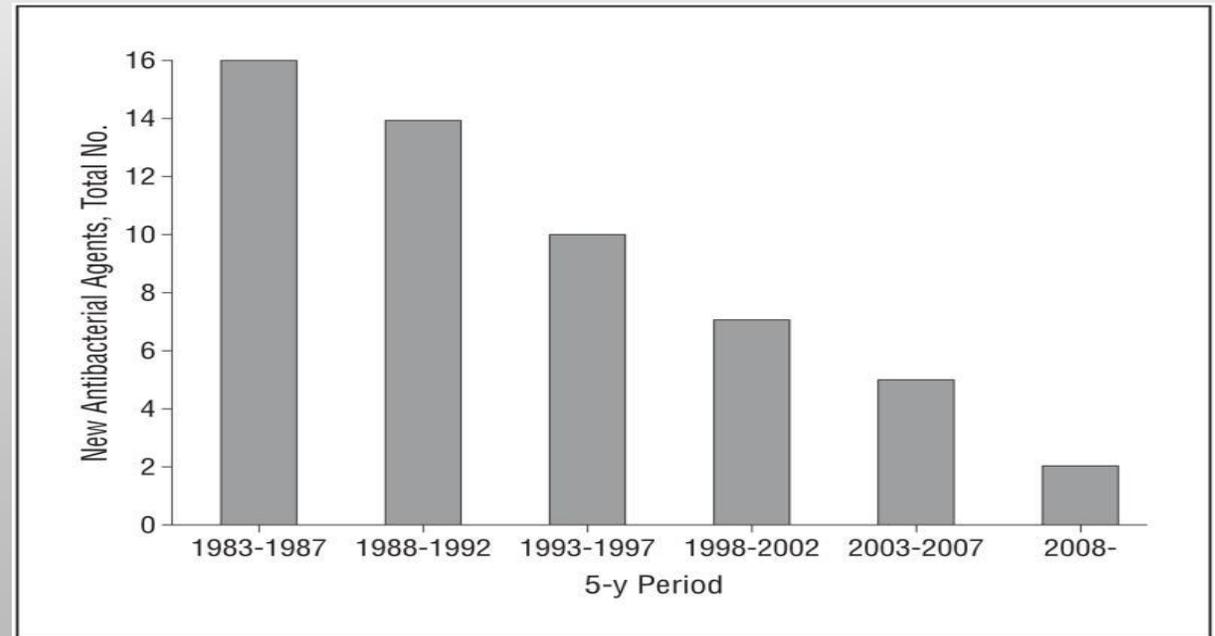
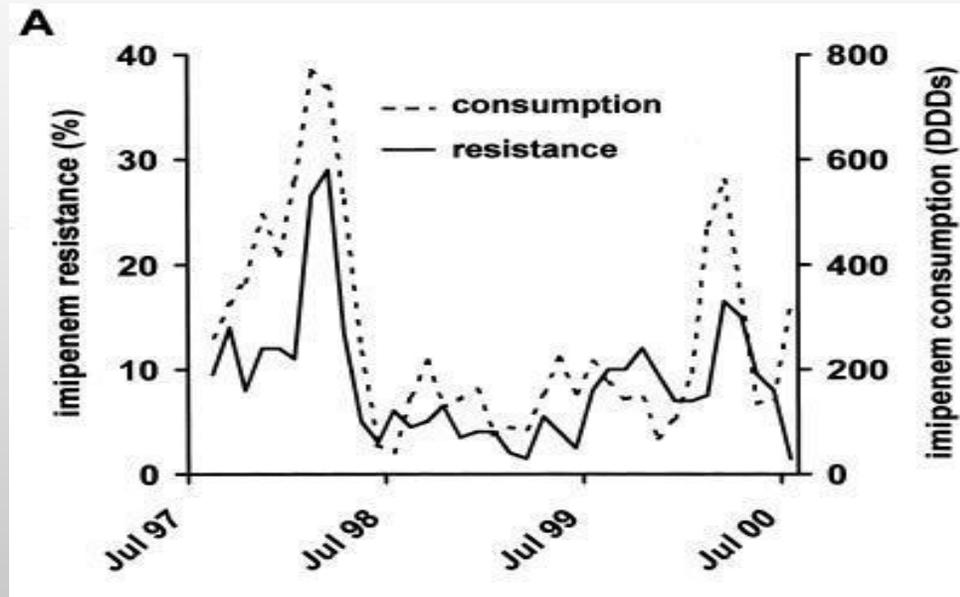
novembre 2016

Antimicrobial Stewardship

La Stewardship è un processo integrato che si propone di ottimizzare la scelta degli antibiotici in ospedale con la collaborazione di diverse figure professionali: farmacista, igienista, infettivologo, microbiologo e clinici di varie discipline allo scopo di ridurre l'insorgenza di resistenze microbiche locali e di contenere i costi.

L'obiettivo di tale attività è di fatto quello di assicurare a tutti i pazienti la terapia antibiotica empirica corretta, al giusto dosaggio, con tempistica di inizio e durata della terapia appropriate.

Antibiotici e resistenze



Obiettivi dell'*antimicrobial stewardship*

Limitare l'uso degli antibiotici alle situazioni in cui sono indispensabili

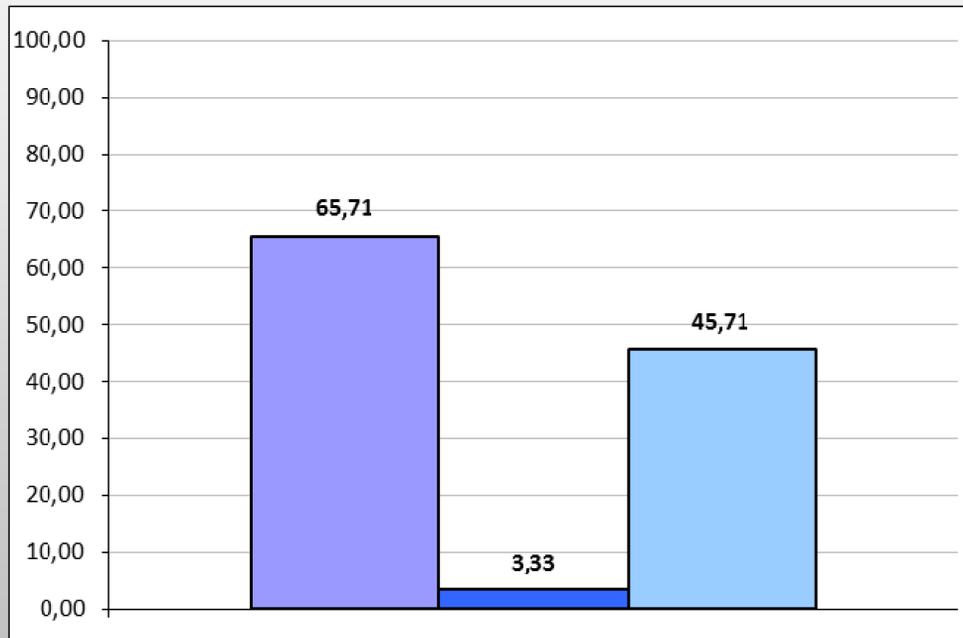
OBIETTIVI

- Migliorare le capacità di diagnosi
- Migliorare la capacità di cura
- Migliorare l'appropriatezza della terapia antibiotica
- Limitare la diffusione di resistenze
- Limitare gli eventi avversi legati a farmaci inutili

OBIETTIVO SECONDARIO

- Ottimizzare i costi

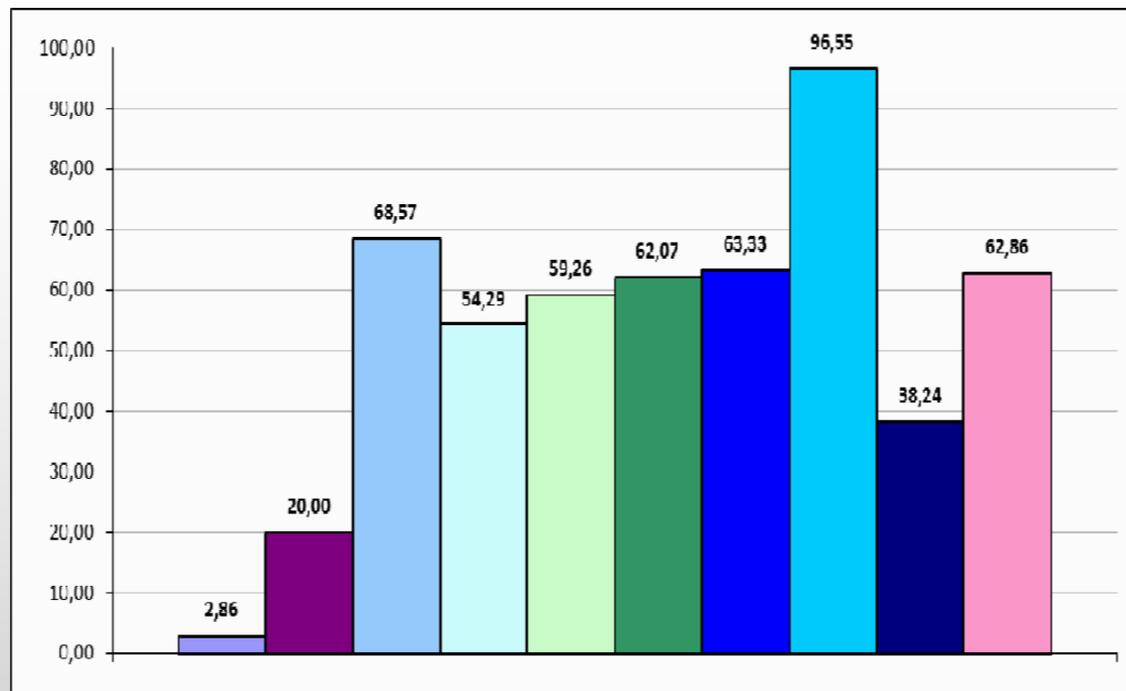
LA SITUAZIONE ATTUALE IN TOSCANA



L'analisi evidenzia una diffusione ancora parziale di politiche formalizzate di promozione dei programmi di *stewardship* (65,75%) così come anche di ruoli istituzionalizzati dedicati all'interno delle aziende sanitarie (45,7%). Risultano poi totalmente insufficienti le politiche di finanziamento delle attività correlate alla gestione corretta degli antibiotici (3,33%), ma questo risulta coerente con la scarsa definizione di programmi ad hoc a livello di direzioni aziendali.

- Esiste nella vostra struttura un documento formale scritto in cui la direzione espliciti l'impegno finalizzato a migliorare l'uso degli antibiotici (antibiotic stewardship)?
- La vostra struttura riceve finanziamenti (in budget) per le attività di antibiotic stewardship (fondi per incentivi, formazione, o tecnologie)?
- Esiste nella vostra struttura un medico leader responsabile dei risultati del programma di attività di stewardship?

La situazione attuale in Toscana



- Esiste una procedura formale per tutto il personale medico per rivalutare l'appropriatezza di tutti gli antibiotici 48 dopo la prescrizione iniziale (es. timeout antibiotico)?
- Passaggio automatico dalla terapia endovenosa ad orale in specifiche situazioni?
- Correzione della dose in caso di disfunzione d'organo?
- Ottimizzazione (farmacocinetica/ farmacodinamica) della dose nel trattamento di organismi a ridotta suscettibilità?
- Polmoniti di comunità
- Infezioni vie urinarie
- Infezioni cute e sottocute
- Profilassi chirurgica
- Trattamento empirico del MRSA
- Infezioni invasive (es. circolo ematico) confermate da coltura

I risultati della *survey* evidenziano una criticità importante rispetto alla rivalutazione della terapia antibiotica come pratica consolidata a livello di intera organizzazione. Non esiste infatti quasi per nulla (2,86%) la definizione di una procedura aziendale condivisa da tutti i reparti. È molto probabile che i singoli reparti clinici abbiano una loro modalità di rivalutazione della terapia, ma quello che è definito dal CDC *timeout* antibiotico, da realizzare dopo 48 ore dalla prima somministrazione, non è un'azione supportata a livello aziendale. È inoltre evidente che la mancanza di una strategia aziendale consolidata non riguarda solo la rivalutazione della terapia antibiotica ma anche la definizione di altre procedure importanti relative agli antibiotici come ad esempio passare in maniera automatica da una terapia endovenosa a una orale (20%) e per iniziare una terapia empirica per gli MRSA (38,24%).

Antimicrobial Stewardship Core Team



Antimicrobial stewardship - programma

- Creazione di gruppi di lavoro “snelli” che comprendano chirurgo, infettivologo, farmacista, microbiologo, igienista, infermiere
- Fornitura di alcuni farmaci vincolata alla consulenza infettivologica (carbapenemici, colistina, tigeciclina)
- Servizio di microbiologia “fast lab” in stretto contatto col chirurgo
- Adozione di linee guida locali di profilassi e terapia perioperatoria
- Monitoraggio consumo antibiotici e delle resistenze locali
- Dosaggio plasmatico degli antibiotici (aminoglicosidi, daptomicina, etc.)
- Formazione e aggiornamento di medici e infermieri

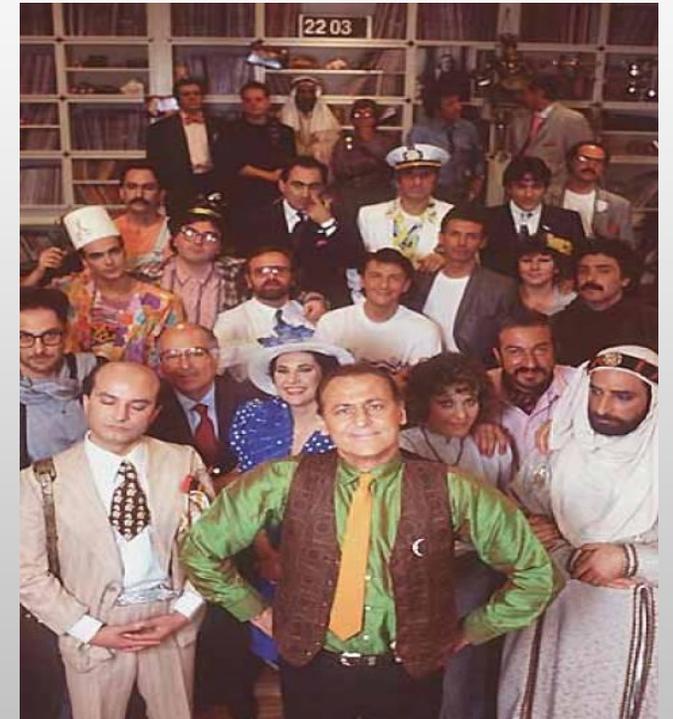
AS – il chirurgo

Il ruolo del chirurgo:

- Applicazione buone pratiche
- Revisione Linee guida
- Revisione tecniche chirurgiche
- Revisione materiali
- Partecipazione alla raccolta dei dati
- Formazione



***E' molto meglio somministrare
l'antibiotico giusto, facendo
guarire il paziente, che
l'antibiotico sbagliato,
facendolo morire.***



Conclusioni

Nella fase perioperatoria la sepsi ed i decessi ad essa associati sono uno dei maggiori problemi per il chirurgo ed il rianimatore. I pazienti critici possono beneficiare ampiamente da una precoce identificazione del quadro settico, così da impostare una gestione multidisciplinare.

Al di là della prevenzione, che è naturalmente il nostro primo strumento ed obiettivo, ciò che appare fondamentale è l'intervento tempestivo nel riconoscimento dei segni e sintomi di una sepsi post-chirurgica, allo scopo di permettere un trattamento precoce.



stop
sepsis
save
lives