Il controllo del diabete e la multidisciplinarietà nell'approccio al paziente

dott. Moro Ermanno

UOSD Ipertensione e patologie endocrino metaboliche angiologiche.

Servizio di Diabetologia

Dip. Medicina Clinica 1°, Dir. Prof. Enzo Raise,Ospedale Civile, Venezia.

DEFINIZIONE DEL PROBLEMA

Le complicanze vascolari e neuropatiche del diabete, rendono il piede del diabetico particolarmente predisposto a sviluppare lesioni tissutali, spesso associate anche a processi infettivi, con elevato rischio di amputazione.

DATI QUANTITATIVI

‘’Progetto Umbria Diabete”

- circa il 50% dei soggetti sottoposti ad amputazioni maggiori nel triennio 1991-93 era affetto da diabete mellito.
- La mortalità nei pazienti amputati era del 8.3% e la degenza media di 25 giorni senza differenze tra diabetici e non diabetici

(Diab. Nutr. Metab. 11: 188-193, 1998)

“Lombardy Diabetes Foot Study”

- 1.2% dei 5813 diabetici studiati, era stato sottoposto ad amputazioni maggiori
- I fattori di rischio più importanti per amputazione erano l’età, la presenza di neuropatia diabetica, di micro e di macroangiopatia.

(Diab. Nutr. Metab. 11: 179-187, 1998)

ULCERA PLANTARE NEUROPATICA

LESIONE ISCHEMICA

TERAPIA DELLE ULCERAZIONI NON INFETTE

- → operare in modo che la glicemia del paziente sia il più possibile ben controllata
- → definire la localizzazione le dimensioni, la profondità e l'interessamento dei tessuti sottostanti
- → nell'ulcera neuropatica: rimuovere il più possibile la ipercheratosi arrivando ad esporre il pavimento della lesione
- → scarico totale dell'appoggio (riposo a letto, apparecchio gessato, e dopo la guarigione, l'utilizzo di plantari e calzature ortopediche personalizzate
- → nelle ulcere vascolari: migliorare l'ossigenazione periferica (terapia farmacologica, angioplastica percutanea, by-pass);

ULCERE DIABETICHE

- **Le ulcere , nel tempo , vengono colonizzate da flora batterica mista, che si diffonde al periostio e alle articolazioni lungo i piani fasciali e tessutali. Più grandi sono le dimensioni e la profondità di un'ulcera maggiore è la presenza di una osteomielite.**

E' dimostrato che un'ulcera in cui l'osso sia visibile o ispezionabile ha la certezza della presenza di una osteomielite , e che un'ulcera di più di due cm di diametro ha il 94% di infezione ossea.

INFEZIONI

- Il trattamento del piede diabetico infetto è la causa più comune di ricovero ospedaliero nei pazienti diabetici

- **CAUSA:**

POCHI SINTOMI A CAUSA DELLA NEUROPATIA DIADETICA

M. P
29/09/03

M. A.
29/P/03

FATTORI PREDISPONENTI

- **DEFICIT VISIVO** **(la retinopatia diabetica causa una minore capacità ispettiva del piede diabetico)**
- **NEUROPATIA PERIFERICA** **(porta ad una insensibilità con ritardi nella diagnosi e di conseguenza al trattamento)**
- **LESIONI CUTANEE** **(agiscono come porta di ingresso per i batteri)**

QUESTI PROBLEMI SONO PIU' FREQUENTI NEI PAZIENTI MAL CONTROLLATI

CAUSE DI PROGRESSIONE DELL'INFEZIONE

- DEFICIT DEL SISTEMA IMMUNITARIO
- NEUROPATIA
- INSUFFICIENZA CIRCOLATORIA

PORTA DI ACCESSO ALLE INFEZIONI
nel piede diabetico

QUASI SEMPRE UNA INVASIONE LOCALE

RARA UNA DIFFUSIONE EMATOGENA

MANIFESTAZIONI GENERALI DI UNA INFEZIONE NEL PIEDE DIABETICO

- FEBBRE
- LEUCOCITOSI CON SPOSTAMENTO A SX DELLA FORMULA
- AUMENTO DEL FABBISOGNO DI INSULINA

QUANDO OSPEDALIZZARE UN PAZIENTE A RISCHIO ?

- **Nei pazienti non affidabili**
- **Presenza di tossicità o acuzie della malattia**
- **Infezione con gonfiore eccessivo**
- **Presenza di cellulite ascendente**
- **Presenza di coinvolgimento profondo dei tessuti molli**
- **La presenza di una osteomielite**
- **La presenza di una gangrena**

TERAPIA DELLE ULCERAZIONI INFETTE

- → operare in modo che la glicemia del paziente sia il più possibile ben controllata anche mediante una terapia insulinica
- → rimuovere tutto il tessuto necrotico e drenare il materiale infetto con toilette ampia;
- → **identificare i germi responsabili mediante colture**
- → attuare una terapia antibiotica a largo spettro per via parenterale per raggiungere concentrazioni tissutali più elevate
- → riconoscere la presenza di infezioni osteomielitiche. (mediante Radiologia tradizionale, RMN con gadolinio, Scintigrafia con globuli bianchi marcati).
- → L'esplorazione della ferita con raggiungimento di strutture ossee normalmente è indice di osteomielite.

ESAMI STRUMENTALI

- **RADIOGRAFIA con proiezioni in antero posteriore ,laterale e obliquee**
- **RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE la tecnica di scelta nella valutazione pre-operatoria dell'ascesso profondo del piede. Essa permette una eccellente risoluzione dei dettagli anatomici dei tessuti molli, consentendo l'identificazione dei focolai di osteomielite nelle ossa contigue.**
- **SCINTIGRAFIA OSSEA CON LEUCOCITI MARCATI con indio-111 ha evidenziato una osteomielite nel 68%.**

Con tecnezio – 99 metilendifosfonato è una metodica molto sensibile ma può non essere specifica se presente oltre alla osteomielite, una cellulite, una frattura o una neuropatia di Charcot.

La combinazione con indio 111 e gadolinio 99 permette una più accurata diagnosi per il coinvolgimento osseo

ULCERE DIABETICHE INFETTE

- **Il metodo più affidabile nell'identificazione dei germi responsabili è di ottenere colture in sala operatoria , attraverso incisione su cute ancora sana.**
- **Le colture per germi ANAEROBI-AEROBI e MICETI sono idonee nella maggioranza dei casi per determinare i microrganismi in causa.**
- **In una casistica di diabetici con piedi ulcerati erano presenti 3 o più tipi di microrganismi nel 50% dei casi e più di 2 nel 60%**
- **Si deve sospettare l'infezione da germi anaerobi in tutti i pazienti con secrezione nauseabonda.**

Studio clinico microbiologico osservazionale su lesione ulcerative del piede diabetico.

Moro E., Bergamasco M*., Santonastaso C.*, Frison V.,
Smerghetto M.*, Pais M., Gion M.*, Ambrosio G.B.
Servizio di Diabetologia Ospedale Civile, Venezia.
Laboratorio Analisi Ospedale Civile di Venezia.

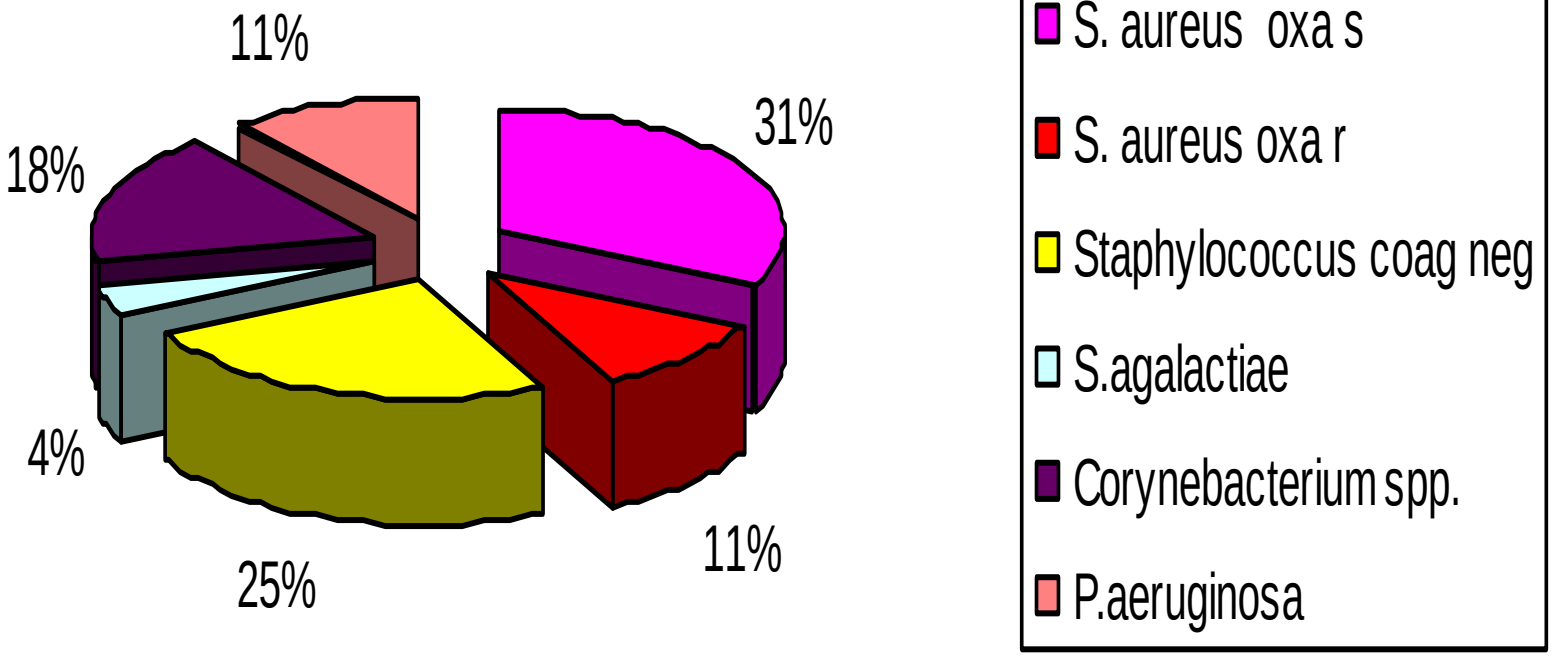
Protocollo dello Studio

Luglio 2006 – Gennaio 2007

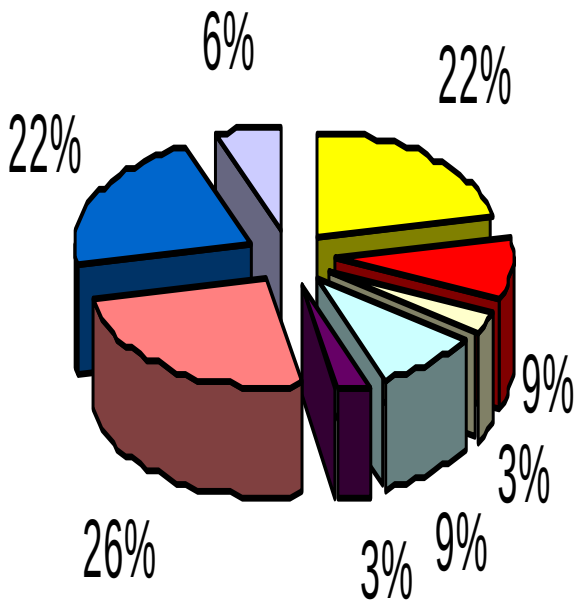
46 pazienti diabetici (35 uomini e 11 donne) sottoposti consecutivamente a esame colturale e a antibiogramma presso il Servizio di Diabetologia dell'OC Venezia

- **Veniva eseguito esame colturale su tampone o su prelievo bioptico**
- **Venivano ricercati batteri aerobi, anaerobi e miceti**
- **Le colture e gli antibiogrammi venivano eseguiti presso la microbiologia del Laboratorio dell'Oc di Venezia**
- **Per ogni paziente sono state eseguite da 1 a 4 osservazioni clinico-microbiologiche**

Incidenza di isolamenti con un singolo germe alla prima osservazione

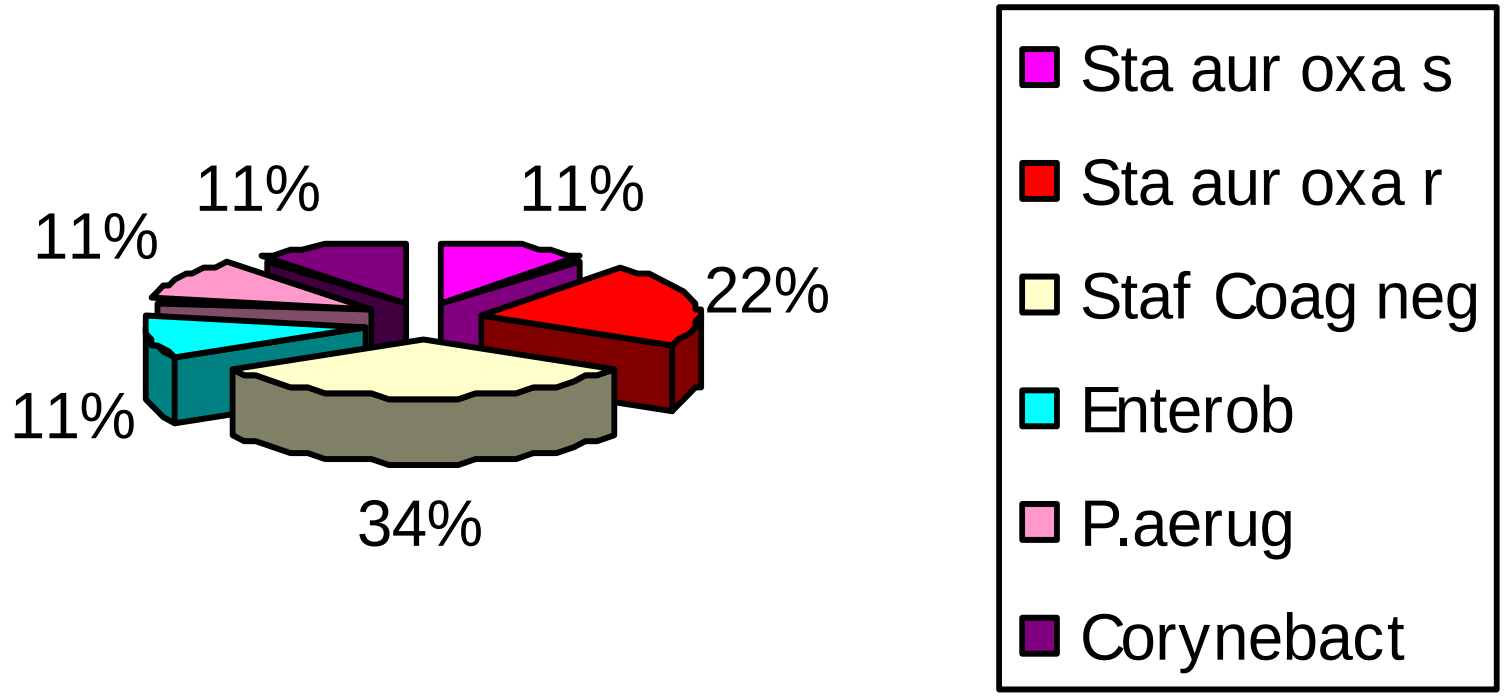


Incidenza batterica nei pazienti con doppio isolamento in prima osservazione

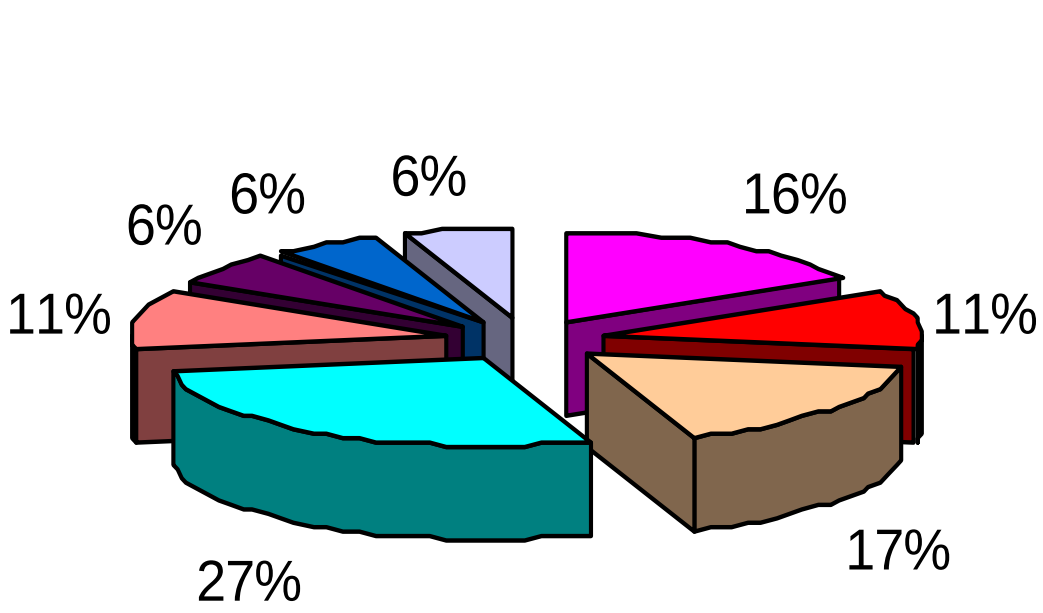


- S.aureus oxa s
- S.aureus oxa r
- Staphylococchi coag negativi
- Streptococchi
- Corynebacterium spp
- P.aeruginosa
- Enterobatteriacee
- Candide

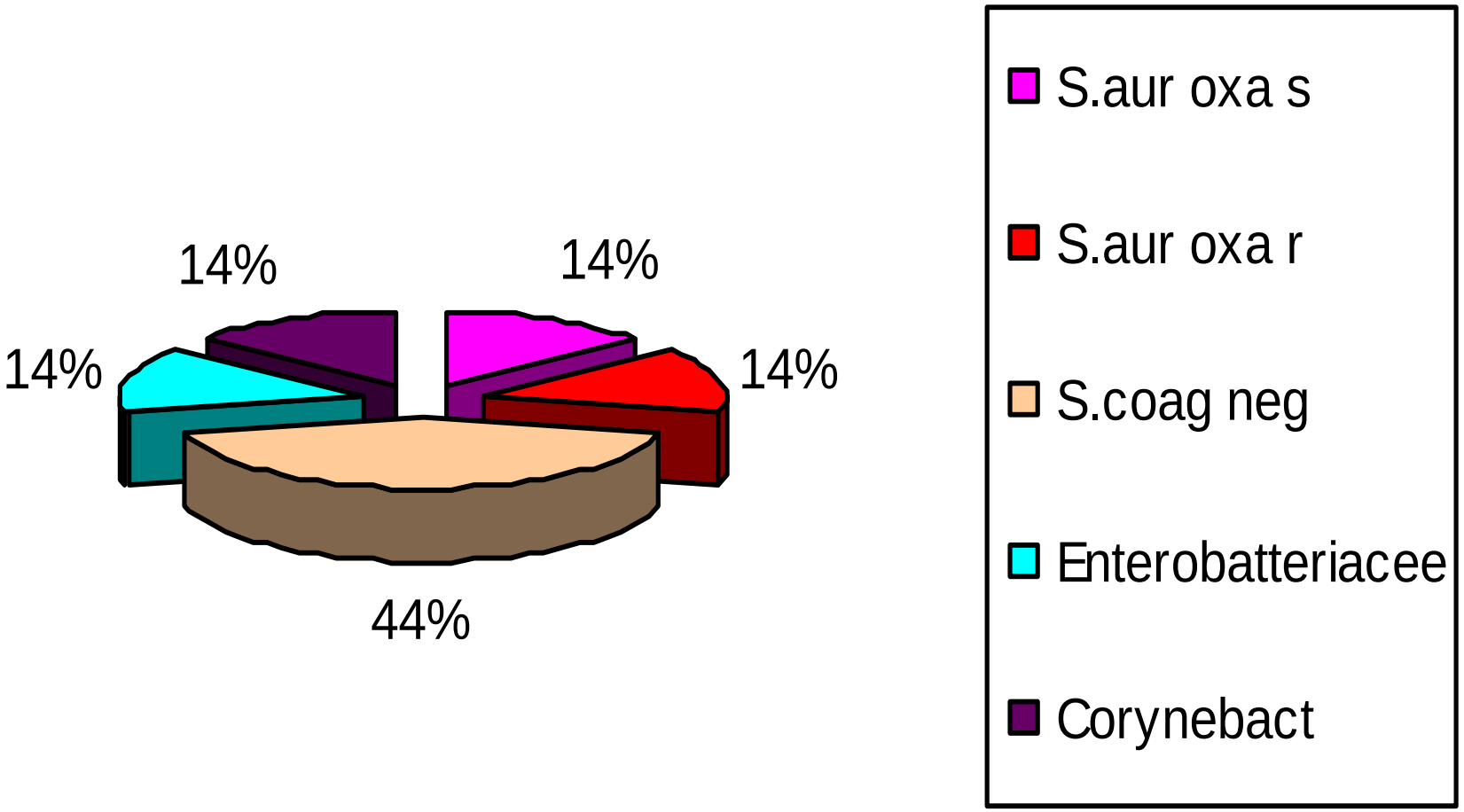
Incidenza di isolamenti con un singolo germe alla seconda osservazione



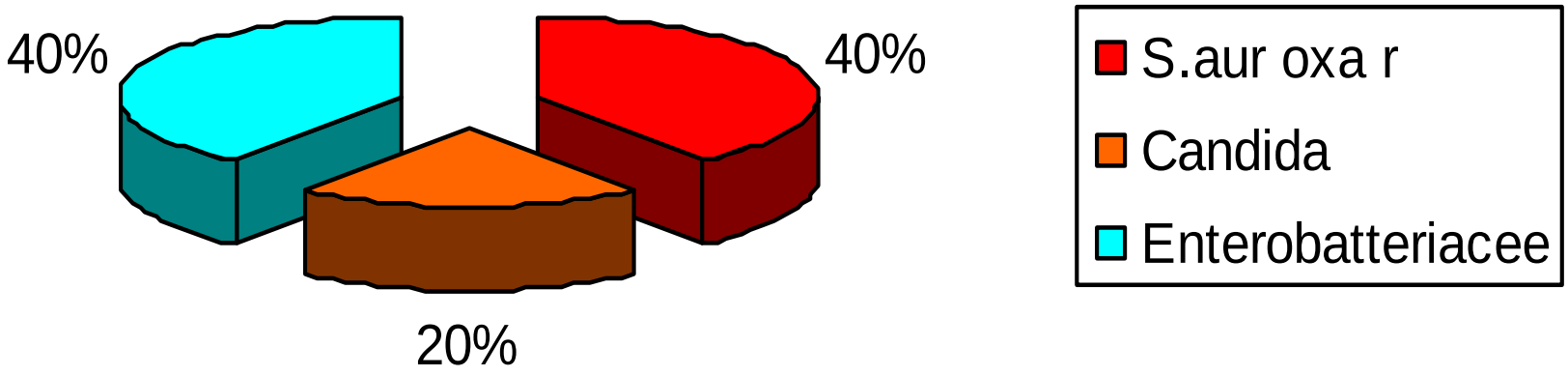
Incidenza di isolamenti con due germi alla seconda osservazione



Incidenza di isolamenti alla terza osservazione



Incidenza di isolamenti alla quarta osservazione



Conclusioni

I dati di questo osservazionale evidenziano come alla prima osservazione i batteri gram + rappresentino la grande maggioranza dei germi isolati, quando vi è un unico isolato batterico, ma che quando gli isolati batterici aumentano i gram – rappresentano circa la metà dei germi isolati.

Conclusioni II

Nelle osservazioni successive alla prima si assiste ad una progressiva selezione di germi antibiotico resistenti che si associano ad una ritardata o mancata guarigione delle lesioni ulcerative

TRATTAMENTO DELL'INFEZIONE

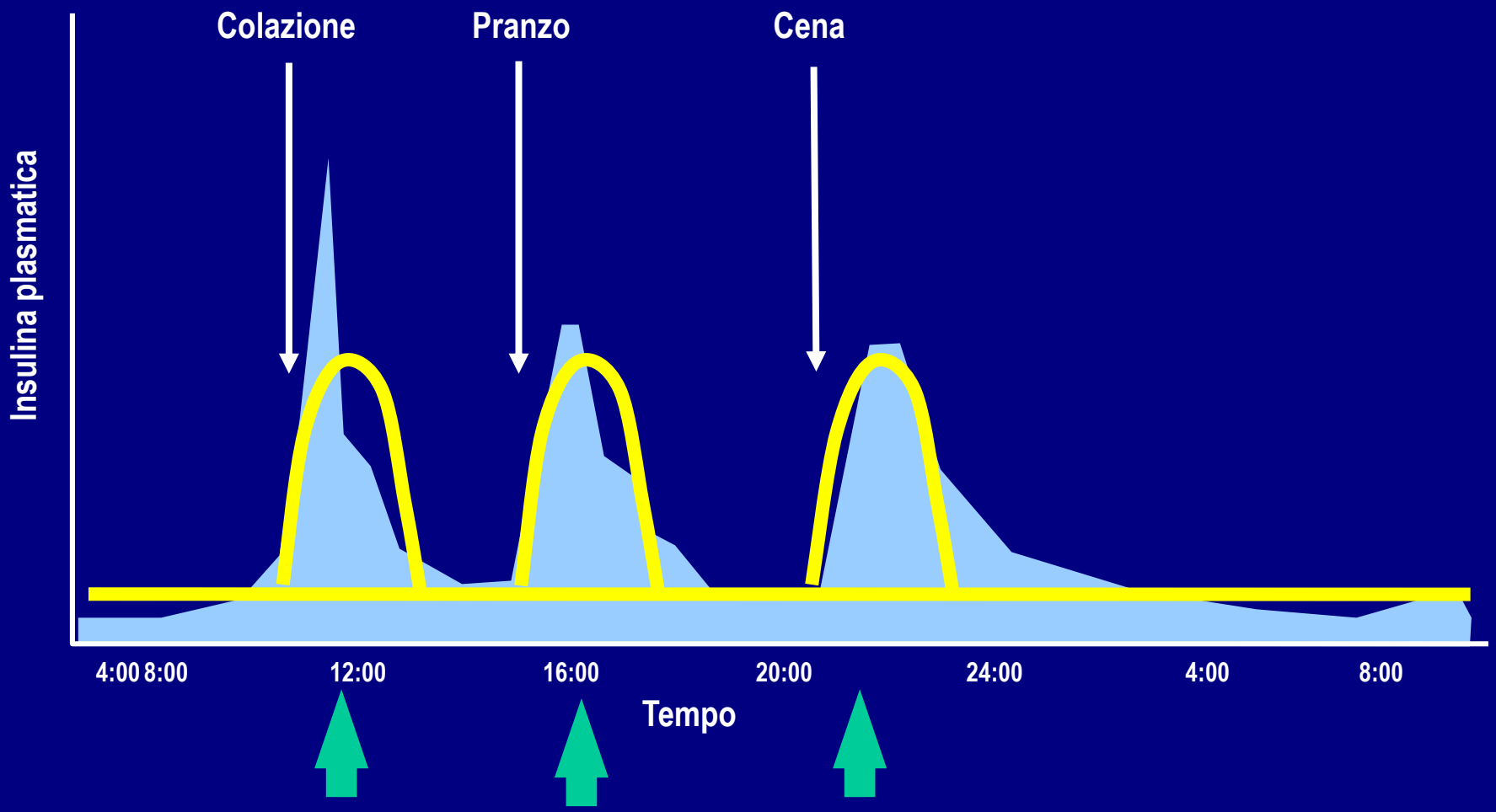
- **L'antibiotico scelto deve essere BATTERICIDA più che batteriostatico.**
- **Si devono spesso usare alte dosi di antibiotici per ottenere alte concentrazioni tessutali, poiché la perfusione è spesso scadente.**
- **E' buona regola di successo continuare il trattamento per 14 gg. Per le infezioni dei tessuti molli e di 6 settimane se c'è coinvolgimento osseo. Dopo la resezione dell'osso infetto conviene continuare per 2 settimane il trattamento antibiotico.**
- **Dopo il 5° giorno si dovrebbe vedere un visibile miglioramento.**

SOSPETTO DI ASCESSO PROFONDO

- **LADDOVE SI SOSPETTI UN ASCESSO PROFONDO , IL PZ. VA IMMEDIATAMENTE VISITATO DA UN CHIRURGO CHE SE SICURO DELLA DIAGNOSI (PUS) ,DEVE INVIARE SUBITO IL PAZIENTE IN SALA OPERATORIA PER SVUOTARE L'ASCESSO E POSIZIONARE DEI DRENAGGI.**

L'ASCESSO DEL PIEDE E' UNA EMERGENZA CHIRURGICA PER CUI NON VA DIFFERITA IN ATTESA DI ESAMI STRUMENTALI O DI LABORATORIO

Mimare la risposta fisiologica: insulina basale e prandiale



Adapted from White JR Jr, et al. *Postgrad Med.* 2003;113:30-36

4/XI 4.17
La seringue installée doit être conforme à la sélection affichée.
OCCLUSION
ALARME
PRE ALARME
FIN DE PERFUSION
BD PLASTIPAK 50 ml
BRAUN PERFUSOR 50 ml
MONOJECT 50 ml
TERUMO 50 ml
BRAUN OMNIFIX 50 ml
BD PLASTIPAK 20 ml
BECTON DICKINSON
ON
OFF
SILENCE ALARME
ARRET PERFUSION
STOP
VALIDATION
PILOTE anesthésie
BOLUS
VITESSE
VOLUME
ENTER
BOLUS PROGRAMMÉ
LIMITE PRESSION
MASTER

TERAPIA DELLE ULCERAZIONI

- → Nel caso di lesioni cutanee estese una volta risolta la componente infettiva è necessario l'intervento del chirurgo plastico
- → Nei casi che non rispondono alla terapia e che non possono essere sottoposti ad intervento di rivascolarizzazione sarà necessario l'intervento dell'ortopedico per amputazioni minori e maggiori
- → Nei casi non trattabili altrimenti, e resistenti alla normale terapia antidolorifica, sarà indispensabile la collaborazione con l'anestesista o il terapista del dolore (posizionamento di sondini spinali per terapia antalgica, e di elettrostimolatori spinali).

GRAZIE

TECNICHE CHIRURGICHE

- **Ogni intervento chirurgico va eseguito meticolosamente e compiuto senza eccessiva preoccupazione dei riferimenti anatomici**
- **I tessuto molli vanno sempre retratti delicatamente**
- **L'osteotomia va preferita con strumenti taglienti motorizzati , i margini ossei vanno tagliati in sbiego e smussati**
- **Il tessuto gangrenoso va rimosso radicalmente**

ESEMPI DI ULCERE DIABETICHE

DRENAGGI

- I drenaggi vanno usati routinariamente nel caso in cui le ferite e le incisioni vengano chiuse per prima intenzione
- Durante la chiusura il drenaggio da parte dell'uscita fa posto in aspirazione continua e dall'entrata tramite soluzione fisiologica si procede a lavaggio continuo
- I fluidi di lavaggio escono anche tra le suture, diluendo i batteri e l'ematoma, portando via i materiali non vitali

ULCERE DIABETICHE

- **Le ulcere , nel tempo , vengono colonizzate da flora batterica mista, che si diffonde al periostio e alle articolazioni lungo i piani fasciali e tessutali. Più grandi sono le dimensioni e la profondità di un'ulcera , maggiore è la presenza di una osteomielite.**

  E' dimostrato che un'ulcera in cui l'osso sia visibile o ispezionabile ha la certezza della presenza di una osteomielite , e che un'ulcera di più di due cm di diametro ha il 94% di infezione ossea.

TENTARE IL SALVATAGGIO

- Riposo a letto
- Debridement locale
- Cura dell'ulcera e antibiotici a largo spettro
- Se infezione sotto controllo, considerare la rivascolarizzazione dell'arto.

Uno studio ha dimostrato il salvataggio del 98% dei casi a 36 mesi dall'uso di questo protocollo.

TERAPIA DELLE ULCERAZIONI INFETTE

- **Si deve bloccare qualsiasi processo necrotizzante e infezione attiva con:**
- **un drenaggio chirurgico**
- **riposo a letto**
- **antibiotico terapia**
- **terapia insulinica**