

Gestione ospedaliera del paziente ustionato e delle concomitanze correlate

Andrea Fabbri

Pronto Soccorso e Medicina
d'Urgenza, Semi-intensiva.
AUSL della Romagna – Forlì
andrea.fabbri@auslromagna.it



I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. Quale gestione dell'emodinamica?
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. Come gestire il dolore?
6. Come valutare estensione e profondità?
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
9. Quando l'antitetanica?
10. La profilassi antibiotica?



1. Quale inquadramento iniziale?

BURN MANAGEMENT



The burn patient has the same priorities as all other trauma patients

Assess:

AIRWAY
BREATHING
CIRCULATION
DISABILITY
EXPOSURE

Considerations:

Rapid airway compromise
Beware of inhalational injury
Fluid replacement
Compartment Syndrome
Percentage area of burn

I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. **Quale gestione ventilazione e respirazione?**
3. Quale gestione dell'emodinamica?
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. Come gestire il dolore?
6. Come valutare estensione e profondità?
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
9. Quando l'antitetanica?
10. La profilassi antibiotica?



2. Gestione di ventilazione e respirazione

La Valutazione Primaria

Airway: mantenere la pervietà delle vie aeree, valutare segni di danno da inalazione e stabilizzare il rachide

Breathing: Valutare FR, SaO2 ed efficacia delle escursioni ventilatorie, Erogare O2 100%, assistere se necessario eseguire IOT se indicato, prima raccogliere la storia. Se ventilazione difficile controllare la posizione del tubo/aspirare, Escludere lesioni associate del torace / ustioni crf del tronco

I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. **Quale gestione dell'emodinamica?**
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. Come gestire il dolore?
6. Come valutare estensione e profondità?
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
9. Quando l'antitetanica?
10. La profilassi antibiotica?

La Valutazione Primaria

CIRCULATION

Valutare FC (normale 100-120 bpm) e PA

Posizionare 2 accessi venosi di grosso calibro o accesso intraosseo

Iniziare infusione di cristalloidi passando, appena fatto il calcolo, alla formula di Parkland

- ADULTO: RL 500 ml
- BAMBINO: RL 250 ml

FLUIDOTERAPIA (formula di Parkland)

- ADULTO: 2 ml RL x peso x % superficie ustioni II - III
- BAMBINO < 30 Kg: 3 ml RL x peso x % superficie ustioni II - III
- USTIONI ELETTRICHE: 4 ml RL x peso x % superficie ustioni II - III

Velocità di infusione: metà nelle prime 8 ore e metà nelle 16 ore successive

Posizionare CV - Valutare diuresi come guida alla fluidoterapia

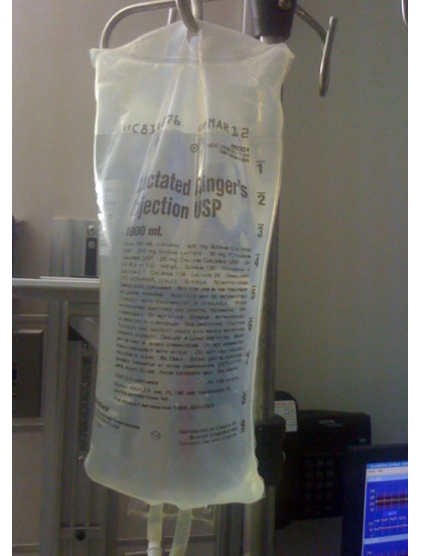
- Target ADULTO: 0,5 ml/kg/h
- Target BAMBINO < 30 Kg: 1 ml/kg/h

Aumentare la velocità di infusione di 1/3 se l'output urinario scende di 1/3 per 2 ore consecutive

Ridurre la velocità di infusione di 1/3 se l'output urinario aumenta di 1/3 per 2 ore consecutive

I principali quesiti da affrontare

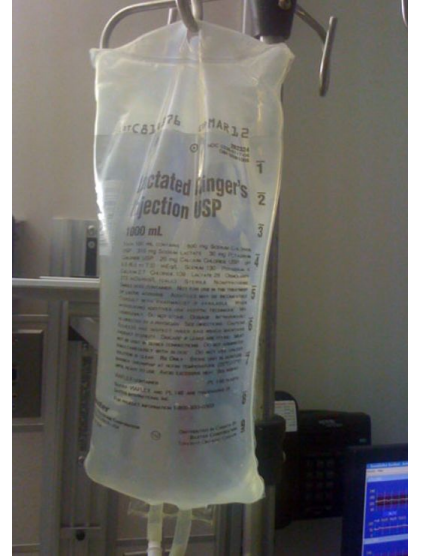
1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. Quale gestione dell'emodinamica?
- 4. Quale fluido nella fase rianimatoria?**
5. Come gestire il dolore?
6. Come valutare estensione e profondità?
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
9. Quando l'antitetanica?
10. La profilassi antibiotica?



Quale fluido nella fase rianimatoria?

Cristalloidi vs. Colloidi vs. Soluzioni ipertoniche.

- Il **Ringer** lattato è il più usato
- i **Colloidi** no vantaggi nelle prime 12-24 ore. Nei non «*responders*» nelle seconde 12-24 ore efficaci nel normalizzare la pressione colloidale-osmotica riducendo il volume di fluidi richiesti
- le **soluzioni ipertoniche saline** solo in casi particolari con monitoraggio del Na⁺
- **nei bambini**, in cui le riserve di glicogeno sono limitate, importante somministrare soluzioni glucosate in aggiunta ai fluidi di mantenimento o iniziare immediatamente la nutrizione enterale, allo scopo di fornire substrati glicidici.



I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. Quale gestione dell'emodinamica?
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. **Come gestire il dolore?**
6. Come valutare estensione e profondità?
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
9. Quando l'antitetanica?
10. La profilassi antibiotica?



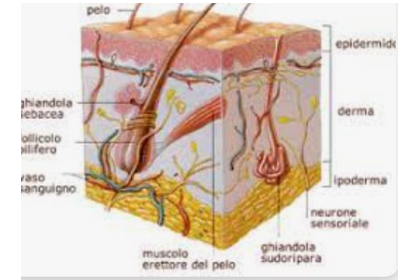
Come gestire il dolore?

- Nelle **ustioni di piccole dimensioni**: raffreddamento e copertura dell'area ustionata e somministrazione di terapia analgesica orale (ad es. paracetamolo +/- codeina / ossicodone ecc.)
- Nelle **ustioni estese**: oppiacei titolati endovena
- **No Aspirina, no Paracetamolo**
- No Oppiacei, per via IM se ustioni > 10%: l'assorbimento è ritardato e al miglioramento delle condizioni emodinamiche si potrebbe verificare un sovradosaggio.



I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. Quale gestione dell'emodinamica?
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. Come gestire il dolore?
- 6. Come valutare profondità ed estensione?**
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
9. Quando l'antitetanica?
10. La profilassi antibiotica?

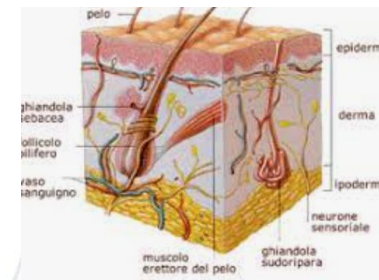


7. Come verificare profondità ed estensione della lesione?

Difficile anche per un chirurgo esperto

- L'aspetto può modificarsi col passare delle ore
 - Rara che un'ustione di profondità uniforme: le ustioni miste o eterogenee sono dunque comuni.
1. le ustioni superficiali si presentano come lesioni umide, dolenti, bollose, di colorito rosso, bianco o roseo
 2. le ustioni profonde appaiono asciutte, indolenti, di colore grigio, bianco o bruno e possono apparire come cute illesa, ma priva di sensibilità.

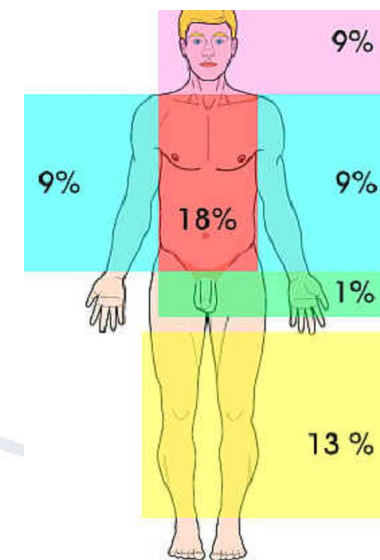
Oggi sono classificate in **a) epidermiche, b) dermiche superficiali, c) medio-dermiche, d) dermiche profonde e e) a tutto spessore.**



7. Come verificare profondità ed estensione della lesione?

Come percentuale (%) della superficie corporea (TBSA): calcolo impreciso che può generare errori nel calcolo dei volumi dei fluidi da somministrare.

- **Regola del nove pediatrica:** assegna la medesima estensione agli arti superiori ed al tronco, ma la superficie cutanea del capo vale 18% e quella di ogni arto inferiore vale 14%.
- **Dopo il primo anno di età** per ogni anno di vita si aggiungerà 1-2% ad ogni arto, mentre si sottrarrà 1% al capo. Dai 10 anni valgono le proporzioni dell'adulto



I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. Quale gestione dell'emodinamica?
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. Come gestire il dolore?
6. Come valutare estensione e profondità?
- 7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?**
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
9. Quando l'antitetanica?
10. La profilassi antibiotica?



Quali casi dovrebbero essere inviati al Centro Ustioni?

- Casi con lesioni a spessore parziale con $>10\%$ TBSA $>10\%$ se adulti o 5% se bambini
- Casi con lesioni tutto spessore $>5\%$ TBSA in ogni fascia di età
- Casi con lesioni volto, mani, piedi, genitali, perineo o articolazioni maggiori
- Casi con lesioni crf. arti o torace
- Casi di fasce di età estreme.
- Casi con lesioni elettriche o chimiche



Quali casi dovrebbero essere inviati al Centro Ustioni?

- Se lesioni da inalazione
- Se lesioni associate a trauma
- Se comorbidità associate (es. CVD o COPD, DM, immunodef., insufficienza epatica o renale) o gravidanza
- Tutte quelle che non raggiungono la guarigione dopo 2 settimane di terapia conservativa.



I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. Quale gestione dell'emodinamica?
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. Come gestire il dolore?
6. Come valutare estensione e profondità?
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
- 8. Come eseguire la prima medicazione in PS?**
9. Quando l'antitetanica?
10. La profilassi antibiotica?



8. Come eseguire la prima medicazione in PS?

- **Deterzione:** la superficie lesionata dovrebbe essere liberata da colliquazioni, essudati, ematomi e precedenti prodotti topici di medicazione
- **Sbrigliamento:** rimozione del tessuto colliquato, devitalizzato e rimozione non chirurgica delle escare
- **Medicazione:** scegliere l'appropriato prodotto di medicazione in modo da mantenere il livello ottimale di idratazione dei tessuti, promuovendo i processi di guarigione. I prodotti a base rigenase (un estratto di grano) e poliesanide si sono dimostrati efficaci nel favorire la guarigione.



I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. Quale gestione dell'emodinamica?
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. Come gestire il dolore?
6. Come valutare estensione e profondità?
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
- 9. Quando l'antitetanica?**
10. La profilassi antibiotica?



9. Quando l'antitetanica ?

BURN MANAGEMENT



Wound Care

Initially, burns are sterile. Focus the treatment on speedy healing and prevention of infection.

Initial Treatment

In all cases, administer tetanus prophylaxis



I principali quesiti da affrontare

1. Quale inquadramento iniziale?
2. Quale gestione ventilazione e respirazione?
3. Quale gestione dell'emodinamica?
4. Quale fluido nella fase rianimatoria?
5. Come gestire il dolore?
6. Come valutare estensione e profondità?
7. Quali casi trasferire al Centro Ustioni?
8. Come eseguire la prima medicazione in PS?
9. Quando l'antitetanica?
10. **La profilassi antibiotica?**



10. La profilassi antibiotica?

- Antibiotici sistemici se infezione della ferita (streptococco emolitico) o setticemia; *Pseudomonas aeruginosa* può provoca setticemia.
- Somministrare quotidianamente la chemioterapia antibiotica topica. Nitrato d'argento (acquoso allo 0,5%) è il più economico, viene applicato con medicazioni occlusive.
- Le opzioni: a) **Sulfadiazina d'argento** (unguento 1%) medicazione a strato singolo, penetrazione limitata dell'escara, può causare neutropenia.
- **La mafenide acetato (11% in un unguento miscibile)** viene utilizzata senza medicazioni. Penetra nell'escara ma provoca acidosi. Alternare questi agenti è una strategia appropriata.
- **I prodotti a base Rigenase (un estratto di grano) e poliesanide** si sono dimostrati efficaci nel favorire la guarigione delle lesioni.



Take home

**Essential
Management Points**
Stop the burning
ABCDE
Rule of 9s
Obtain good IV access
Early fluid replacement



La severità delle ustioni dipende da:

- ❖ Superficie interessata,
- ❖ Profondità
- ❖ **Le ustioni >15% della superficie (adulti), >10% (bambini) o quelle nelle fasce di età estreme da considerarsi gravi**
- ❖ Inizialmente, le ustioni sono sterili.
- ❖ Fondamentale la tempestività del trattamento e la prevenzione delle infezioni.

Take home



- ❖ In tutti i casi, la **profilassi antitetanica**.
- ❖ **Sbrigliare** le bolle, tranne che nelle ustioni molto piccole,.
- ❖ **Asportare e sbrigliare il tessuto necrotico** nei primi giorni.
- ❖ Eseguire un **delicato lavaggio** per rimuovere il tessuto necrotico.
- ❖ Dopo lo sbrigliamento, **detergere l'ustione** con una soluzione di clorexidina allo 0,25%, una soluzione di cetrimide allo 0,1% o un altro antisettico delicato a base di acqua.
- ❖ **NO usare soluzioni a base alcolica**.
- ❖ Applicare un sottile strato di **crema antibiotica** (es. sulfadiazina argentica).
- ❖ Applicare una **garza al petrolio e una garza asciutta** per impedire infiltrazioni negli strati esterni. I prodotti a base **Rigenase (un estratto di grano) e poliesanide** si sono dimostrati efficaci nel favorire la guarigione delle lesioni