

MeB – Pagine Elettroniche

Volume II

Maggio 1999

numero 5

PEDIATRIA PER L'OSPEDALE

Le ustioni del bambino

Giovanni Andrea Grisolia

*Responsabile del Centro Ustioni Pediatrico Regionale
dell'Azienda Meyer*

Le ustioni sono una tra le cause più frequenti di ricovero per incidente grave in età pediatrica e in particolare nei bambini più piccoli.

L'ustione è una patologia molto complessa che, quando è grave, coinvolge tutto l'organismo ponendo spesso in pericolo la vita del paziente; la costante evoluzione, soprattutto nel campo terapeutico, ha reso possibile strappare un numero sempre più cospicuo di pazienti alla morte e nello stesso tempo di offrire ai sopravvissuti una qualità di vita migliore.

La particolare frequenza di questo evento traumatico nel bambino (40% di tutte le ustioni), richiede sicure competenze specifiche in campo pediatrico e quindi la necessità che i bambini ustionati vengano ricoverati in Unità Operative di Chirurgia Pediatrica, dotate di una Sezione specificamente attrezzata o con veri e propri Centri Ustione Pediatrici.

Un trattamento moderno del bambino ustionato deve essere affidato a un pool di sanitari, medici, infermieri e tecnici, esperti in molteplici branche della pediatria, che costituiscono il *team* del Centro Ustioni Pediatrico e che, ben integrati tra loro, concorrono all'ottimale trattamento del paziente ustionato.

EPIDEMIOLOGIA

Le ustioni sono lesioni traumatiche che colpiscono ogni anno un numero rilevante di persone in tutto il mondo. Sono molto frequenti nei bambini, soprattutto nei primi quattro anni di età, nei quali si verificano nella maggioranza dei casi in ambiente domestico, per lo più alla presenza di adulti deputati alla loro sorveglianza.

In Italia il numero e la gravità degli incidenti che provocano le ustioni non sono quantizzabili perché non esiste ancora un registro nazionale delle ustioni che possa dare il reale quadro di questa patologia nella popolazione adulta e infantile.

Dai dati del Centro Ustioni Pediatrico dell'Ospedale Anna Meyer di Firenze si ricavano alcuni caratteri.

Tre caratteri importanti contraddistinguono le ustioni dei nostri bambini da quelle dei loro coetanei europei:

- 1) solo raramente sono estese al di sopra del 30% della superficie corporea
- 2) sono determinate soprattutto da liquidi bollenti che causano in prevalenza ustioni di 2° grado profondo
- 3) di rado sono provocate dalla fiamma, responsabile di lesioni più profonde e, quindi, a parità di estensione, a prognosi peggiore.

I dati epidemiologici degli ultimi 10 anni (1989-1998) dell'Ospedale Pediatrico Meyer mettono in evidenza i valori percentuali (riportati nella *Tabella n.1*), relativi a pazienti ricoverati da 0 a 14 anni, ma dobbiamo pensare che in media solo 1 bambino ustionato su 4 viene ricoverato.

Le ustioni si verificano soprattutto nei bambini più piccoli di sesso maschile, in casa e in particolare in cucina, che è la stanza più rischiosa per le ustioni pediatriche. Gli incidenti sono particolarmente concentrati nelle ore del pranzo e della cena con una prevalenza dell'orario serale dalle 19 alle 21.

I bambini si ustionano soprattutto con i liquidi bollenti, ma molti anche al contatto con oggetti molto caldi o roventi.

Le parti del corpo che più sono interessate dall'ustione sono in ordine di frequenza: gli arti superiori, considerati nel loro complesso, il torace e l'estremo cefalico.

Non c'è una netta prevalenza di una stagione sulle altre con, però, una leggera predominanza dell'inverno e del mese di gennaio.

	1989 - 1993	1994 - 1998	Totale
N° pazienti ricoverati	342	303	645
% maschi	62,6	58,1	60,4
% pazienti provenienti da FI e provincia	74,0	62,7	68,7
% pazienti provenienti dal resto Toscana	24	36,3	29,8
% 0-3 anni	72,8	69,3	71,2
% 13-24 mesi	39,5	34,6	37,2
% 4-14 anni	27,2	30,7	28,8
% incidenti domestici	83,9	85,1	84,5
% ustioni da liquido bollente	58,5	65,7	61,9
% estensione ≤ 20% SC	96,8	97,7	97,2
% estensione > 20% SC	2,6	2,0	2,3
% estensione > 40% SC	0,6	0,3	0,5
N° casi di morte	1	0	0,15

EZIOLOGIA

Con che cosa si può ustionare un bambino?

Diversi sono gli agenti che possono provocare un'ustione; pur essendo gli stessi nel bambino e nell'adulto, alcuni di essi, in pratica, si verificano eccezionalmente nei piccoli (Vedi *Tabella n.2*).

In Italia il bambino, infatti, si ustiona soprattutto con i liquidi bollenti (in particolare con acqua, ma anche con caffè, the, minestra, brodo, olio) e le superfici surriscaldate o roventi (ferro da stiro, vetro del forno, ma anche marmite) piuttosto che con la fiamma viva (Vedi *Tabella n.3*)

Liquido e vapore bollente
Superficie rovente
Corrente elettrica
Sostanza chimica
Fiamma viva
Vampata
Irraggiamento
Sfregamento

Ustioni chimiche	2,2%
Ustioni elettriche	2,8%
Ustioni da contatto	16,7%
Ustioni da liquidi bollenti	61,8%
Ustioni da fiamma viva	9,8%
Ustioni da altra causa	6,7%

CLASSIFICAZIONE

La lesione locale provocata dall'ustione si diversifica a seconda dello strato danneggiato dall'agente ustionante, cioè lo strato epidermico della cute, il derma o anche i tessuti sottostanti.

Tra le diverse classificazioni proposte per le lesioni termiche abbiamo scelto quella basata su un criterio istopatologico perché la riteniamo più chiara per comprendere i diversi tipi di lesione cutanea provocate dall'ustione, riportando però contemporaneamente anche quella classica in gradi perché più conosciuta.

Ustioni epidermiche (1° grado)

Si ha la distruzione solo degli strati superficiali dell'epidermide (Vedi *Tabella n.4*)

Parametro	Descrizione
Strutture lese	Strato superficiale dell'epidermide
Caratteristiche macroscopiche	Cute arrossata ed edematosa
Sintomi principali	Dolore intenso, calore
Prognosi	Guarigione spontanea in 2-3 giorni

Ustioni epidermiche (2° grado)

Si ha l'interessamento non solo dell'epidermide, ma anche del derma a varia profondità, con distruzione parziale o totale delle strutture epiteliali intradermiche che hanno la capacità di rigenerare l'epidermide.

A seconda della profondità dello strato dermico distrutto, si distinguono le ustioni

a) dermiche superficiali da quelle

b) dermiche profonde

Le ustioni dermiche profonde talvolta hanno un comportamento simile a quello delle ustioni sottodermiche con guarigione spontanea lunga e seguita da esiti cicatriziali importanti.

	Ustione dermica superficiale	Ustione dermica profonda
Strutture lese	Epidermide, derma in parte, annessi cutanei in parte	Epidermide, derma in toto + annessi cutanei in toto (o quasi)
Caratteristiche macroscopiche	Flittene, edema tissutale profondo roseo-rossastro	Flittene spesso rotte, edema tissutale, fondo rosso-biancastro mazzato
Sintomi principali	Dolore intenso, calore, sete e contrazione della diuresi, se estesa	Dolore intenso/ipoalgesia, calore, sete intensa + contrazione della diuresi se estesa
Prognosi	Guarigione spontanea in 7-14 giorni	Guarigione spontanea in più di 14 giorni, senza o con esiti

Ustioni sottodermiche (3° grado)

Sono dette anche "a tutto spessore" perché sono caratterizzate dalla necrosi di tutti e due gli strati cutanei raggiungendo, talvolta, anche gli strati sottostanti. Vengono distrutti tutti gli elementi epiteliali presenti nel derma per cui non vi è alcuna possibilità di riepitelizzazione spontanea proveniente dagli

strati profondi.

Passando dalla teoria alla pratica, dobbiamo sottolineare il fatto che non è sempre facile all'inizio esprimere una valutazione di un'ustione inserendola nello schema sopradescritto, a meno che essa non sia solo epidermica o solo sottodermica. Invece le ustioni, specialmente quelle del bambino, che nel-

la stragrande maggioranza dei casi sono provocate da liquidi bollenti, sono caratterizzate solitamente da lesioni a profondità variabile, così dette “a carta geografica” dove, accanto

a una zona con ustione dermica superficiale, si passa senza soluzione di continuo a una dermica profonda o sottodermica.

Parametro	Descrizione
Strutture lese	Cute a tutto spessore, annessi cutanei in toto, strutture sottostanti (talvolta)
Caratteristiche macroscopiche	Flittene spesso rotte, escara secca e scura oppure escara umida, molle, grigiasta, edema tissutale
Sintomi principali	Dolore solo periferico, sete + contrazione della diuresi se estesa
Prognosi	Guarigione spontanea molto lunga, con gravi esiti

A questo si deve aggiungere che il processo lesivo tissutale innescato dall'agente termico non si arresta con l'interruzione del suo contatto con la cute, ma prosegue nei tessuti per un tempo più lungo, aumentando la profondità dell'ustione.

Per tutto ciò una valutazione precisa sulla reale profondità delle lesioni potrà essere espressa solo dopo qualche giorno.

La valutazione della gravità e della conseguente necessità di ricovero in Unità di ustione pediatrica

Ciò che deve essere deciso immediatamente di fronte a un bambino che si sia ustionato è se il piccolo può essere tenuto a casa, medicandolo con il materiale disponibile.

Criteri principali per la valutazione della gravità

- età
- estensione
- profondità
- sede anatomica

1) L'età.

A parità di estensione e profondità l'ustione è tanto più grave quanto più piccolo è il bambino.

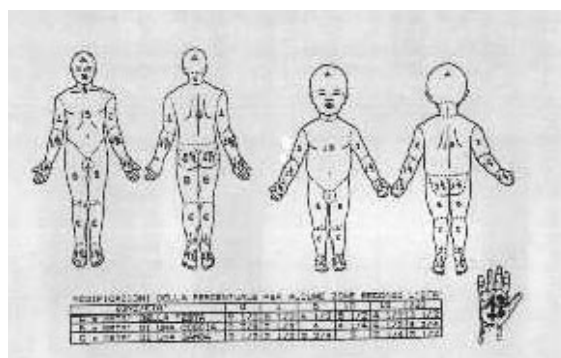
Un'ustione superiore all'8% della superficie corporea deve essere considerata seria al di sotto dei quattro anni e sempre grave nei primi due anni quando, come abbiamo già accennato, l'equilibrio idroelettrolitico è reso molto precario dal non completo sviluppo di molti organi ed apparati. In questi soggetti è in realtà molto facile che si verifichi un improvviso e repentino aggravamento della condizioni generali che va affrontato con tempestività.

2) L'estensione

Nel bambino sotto i 4 anni è grave un'ustione di 2° grado superiore all'8%, mentre nel bambino più grande la gravità inizia al di sopra del 10%.

È il parametro di maggiore importanza e va valutato con precisione riportando il più fedelmente possibile le aree ustionate del paziente sulle mappe create a questo scopo.

Nell'adulto viene usata la “regola del 9” che non può essere utilizzata nel bambino in cui la testa e gli arti inferiori variano il loro rapporto con l'estensione corporea totale secondo l'età. È opportuno perciò usare delle mappe particolari per le varie età, dal neonato al ragazzo grande, equiparabile all'adulto. (Figura 1)



Un mezzo approssimativo, ma molto valido per valutare l'estensione di un'area corporea (sia nell'adulto che nel bambino), è quella di confrontarla con quella della superficie palmare della mano del soggetto che equivale a circa l'1% della sua superficie corporea.

3) La profondità

A parità di estensione più l'ustione è profonda più è grave.

Questo parametro non è facilmente precisabile nei primi giorni a meno di un'ustione molto superficiale (1° grado) o di netto 3° grado. Nel bambino noi riteniamo che sia grave un'ustio-

ne di 3° grado superiore al 5%, mentre, come abbiamo visto, per un'ustione di 2° grado, la gravità inizia a un'estensione maggiore. Però tutte le ustioni profonde (2° profondo e 3° grado), anche se non gravi per la loro estensione necessitano comunque di ricovero perché, se non trattate adeguatamente, lasciano esiti cicatriziali gravi.

Un aiuto per valutare subito se l'ustione è profonda lo può dare il tipo di agente ustionante che l'ha provocata. L'ustione da fiamma, l'ustione da caustico, l'ustione elettrica, l'ustione da contatto prolungato con oggetti molto caldi o roventi sono solitamente profonde.

4) La sede

A) È grave qualsiasi ustione che interessi:

- la faccia per l'edema che, iniziato nelle prime ore, si protrae per alcuni giorni e che, se esteso alle prime vie aeree e al faringe, può determinare gravi disturbi respiratori e della deglutizione, e per i frequenti esiti deturpanti nei quali può esitare
- le mani per gli esiti funzionali
- il perineo per ovvi problemi d'inquinamento delle lesioni
- i piedi per i problemi alla deambulazione che eventuali gravi esiti cicatriziali possono provocare
- le vie aeree perché, quando interessate, per esempio nei casi ustione da fiamma della faccia o di incendio in luoghi chiusi, determinano una grave compromissione della funzionalità respiratoria che in alcuni casi può necessitare d'intubazione o tracheostomia

B) È grave qualsiasi ustione profonda circonferenziale di collo, torace ed arti, perché provocando costrizione circolare, possono causare una ridotta vascolarizzazione dei tessuti a valle con danni talvolta irreversibili. In questi casi è necessario provvedere d'urgenza all'incisione a tutto spessore della lesione (escarotomia) secondo linee ben precise.

Altri fattori che influenzano la gravità

- a) il tipo di ustione; per esempio l'ustione elettrica, oltre a essere pericolosa per l'intero organismo, è sempre profonda anche se talvolta non in modo evidente, perché si può accompagnare a piccole lesioni nei punti d'ingresso della corrente. Nelle ustioni elettriche delle mani sono frequenti le lesioni tendinee
- b) la concomitanza di altre lesioni importanti provocate dal trauma
- c) la preesistenza di malattie gravi che possono peggiorare lo stato generale del paziente
- d) la presenza di altri elementi legati alla cattiva qualità del soccorso prestato all'infortunato dall'incidente all'arrivo in ospedale, che possono aggravare le condizioni generali del paziente:
 - la non idoneità del primo trattamento delle lesioni
 - la non corretta modalità del trasporto
 - la non adatta terapia eseguita
 - la eccessiva lunghezza dell'intervallo di tempo trascorso tra incidente e ricovero e tra incidente ed inizio dell'eventuale terapia infusiva rianimatoria.

Cosa fare e cosa non fare in caso di ustione

a) Cosa fare

- **Allontanare l'agente ustionante poiché l'ustione è tanto più profonda quanto più a lungo dura il contatto con la fonte di calore.** Ciò si attua:
 - Spegnendo le fiamme in caso d'incendio degli indumenti. Lo spegnimento deve essere seguito poi subito dalla rimozione del vestiario a meno che esso non sia tenacemente attaccato alla cute.
 - Rimuovendo subito tutti i vestiti in caso di ustione da liquidi bollenti o da sostanze chimiche liquide.

- Allontanando gli oggetti caldi o roventi e la corrente elettrica dalla cute. Molto spesso la cute sottile e delicata del bambino rimane attaccata alla fonte di calore. In caso di folgorazione, se persiste il contatto con la fonte di energia, il soccorritore non deve toccare il bambino se non è stata tolta la corrente. In alternativa, deve usare del materiale non conduttore.
- Irrigando con acqua corrente in modo prolungato l'area ustionata in caso di ustione chimica dopo aver rimosso i vestiti. Tale manovra deve durare almeno 30 minuti in caso di ustione da acidi e di 60 minuti in quella da alcali.
- Allontanando la vittima dall'ambiente chiuso dove si fosse sviluppato un incendio per impedire la comparsa di lesioni alle vie respiratorie da fumi e vapori bollenti e per impedire l'intossicazione da ossido di carbonio che può essere più pericolosa del calore per la vita dell'infortunato.

• Raffreddare subito tutta l'area ustionata con acqua fredda del rubinetto per circa 20 minuti.

- Ciò riduce il danno che si produce in profondità. Infatti, il processo ustionante si protrae nei tessuti ben più a lungo del tempo di contatto dell'agente termico con la cute. Il raffreddamento può essere attuato anche applicando pezze fredde sull'area ustionata.
- Solo nel caso di ustione estesa il raffreddamento non deve durare più di cinque minuti per non causare una pericolosa ipotermia. Il raffreddamento deve essere effettuato anche se iniziato in ritardo, perché ha ancora efficacia anche se limitata.

• Proteggere le aree lese.

- Ciò permette di evitare la contaminazione esterna delle zone ustionate. Può essere attuata con materiale sterile di medicazione o anche, in caso di lesioni estese, mediante l'utilizzo di biancheria pulita. Questa, di più facile reperimento soprattutto in casa, può validamente essere adoperata, basti pensare, per esempio, a quanto è pratico infilare un bambino piccolo dentro una federa di guancia.

b) Cosa non fare

- non bucare o asportare le flittene presenti, ciò produce dolore ed espone all'infezione
- non applicare oli, unguenti, creme o altre sostanze empiriche, come per esempio il dentifricio, che possono avere la funzione di lenire più o meno il dolore, ma non quella importante di raffreddare i tessuti, e possono infettare le lesioni
- non applicare il ghiaccio direttamente sulla zona lesa, ma con l'interposizione di un panno pulito e con prudenza per non creare ulteriori lesioni
- non raffreddare più di 5 minuti una lesione molto estesa per non creare un eccessivo raffreddamento corporeo del bambino

Qualora si pensi di condurre il piccolo in Ospedale:

- non applicare antisettici colorati perché essi possono impedire una precisa valutazione delle lesioni
- non applicare pomate o creme antisettiche e antibiotiche che per una precisa valutazione dell'ustione dovranno

no poi essere rimosse rendendo più lunga e dolorosa la medicazione

La decisione di portare il bambino in ospedale

Non è necessario portare il bambino al Pronto soccorso

La sua medicazione va eseguita sul luogo dell'incidente.

Se l'ustione è molto limitata e non si ritiene necessario portare il bambino al Pronto Soccorso il trattamento consigliato è il seguente:

Dopo aver eseguito il raffreddamento dell'area ustionata ***lavare la zona lesa con un antisettico non alcolico*** e, possibilmente, non colorato (va molto bene l'uso del Citrosil che si trova facilmente in casa); ***applicare una garza non aderente*** (tipo Connettivina, Fitostimoline e simili) di difficile disponibilità in casa; ***applicare una pomata antisettica o lenitiva*** (tipo Foille, Furacin, Argento sulfadiazina) e poi ***coprire con una garza sterile fissata con cerotti o fascia***. Al bambino può essere somministrato un antidolorifico per os o per supposta. Si consiglia di usare il paracetamolo (Tachipirina) che solitamente non manca mai nella casa dove c'è un bambino.

La lesione dovrà poi essere controllata dal medico curante entro i successivi due-tre giorni.

È necessario portare il bambino al Pronto soccorso

Va cercato un celere e sicuro trasporto in Ospedale.

Se l'ustione è limitata e l'Ospedale è vicino al luogo dell'incidente, il paziente, una volta protette convenientemente le aree ustionate, può esservi trasportato anche con un mezzo privato.

Qualora l'ustione sia estesa sarebbe opportuno che il bambino fosse trasportato in Ospedale con una ambulanza, meglio con medico a bordo.

Per la richiesta di ambulanza è necessario rivolgersi alla centrale operativa del territorio (118).

Cosa fare in attesa dell'arrivo dell'ambulanza

- continuare il raffreddamento dell'area ustionata se non molto estesa
- coprire il resto del corpo del paziente con una coperta
- cessare il raffreddamento dopo i primi 5 minuti in caso di ustione molto estesa e, protette le aree lese, coprire il paziente con una coperta.

Nel caso di ustione chimica, qualora si decida di andare in Ospedale, è molto importante portare con sé un campione del caustico, possibilmente nella sua confezione originale. Ciò serve al medico del Pronto Soccorso per approntare subito il migliore trattamento della lesione.