

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FERRARA
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Diploma Universitario per Infermiere

**NURSING DELL'USTIONATO:
PRIMO SOCCORSO, OSPEDALIZZAZIONE, RIABILITAZIONE**

Relatore:
Marco Piazza

Studente:
Rossella montevecchi

Anno Accademico 1999-2000

“Chi non è più in grado di provare né stupore né sorpresa è, per così dire, morto; i suoi occhi sono spenti.”

Albert Einstein

PREMESSA

Il danno da ustione rappresenta una fra le patologie più gravi e può manifestarsi con molteplici aspetti che devono essere riconosciuti. Oltre all'impegnativo e prolungato impegno richiesto per il coinvolgimento contemporaneo di varie alterazioni fisiologiche, anche in organi diversi, i pazienti sopravvissuti all'ustione devono, poi, confrontarsi con complesse conseguenze psicosociali, riguardanti la propria qualità di vita. I familiari, gli amici, i conoscenti dei pazienti vengono ad essere anche loro coinvolti nell'impatto con il problema ustione. Assistere un ustionato e la sua famiglia rappresentano una delle occasioni più complesse ed impegnative nella professione infermieristica, con risvolti, però, anche stimolanti ed immensamente gratificanti.

DEFINIZIONE DEL PROBLEMA

La cute è l'organo più esteso del corpo umano, ne costituisce il 15% del peso e ha un'estensione nell'individuo adulto di circa 1,7 mq. Le funzioni della cute sono molteplici essendo interfaccia indispensabile tra l'interno e l'esterno del corpo. Un qualsiasi danno a questa barriera multifunzione altera l'ambiente interno. Dei suoi due strati costitutivi, soltanto l'epidermide è dotata di reali capacità di autorigenerazione.

L'ustione provoca un danno o una distruzione sia della cute con i suoi componenti, che delle strutture interne sottostanti con un meccanismo che può essere termico, chimico, elettrico, radiante o combinato. I danni di natura termica sono di gran lunga i più frequenti e spesso si presentano associati a quelli da inalazione.

Il danno termico è dovuto al riscaldamento dei tessuti al di sopra di un livello critico. L'entità di tale danno è funzione dell'energia termica dell'agente ustionante, della durata dell'esposizione e della conduttività termica del tessuto coinvolto. La cute si surriscalda abbastanza lentamente, ma altrettanto lentamente si raffredda, perciò il danno termico continua anche dopo l'allontanamento dall'agente ustionante.

CAPITOLO 1

ELEMENTI DI EPIDEMIOLOGIA E DI ORGANIZZAZIONE

EPIDEMIOLOGIA

L'ustione rappresenta una patologia traumatica acuta, non rara, di competenza specialistica, frequentemente mortale nelle sue espressioni maggiori. La mortalità è più elevata tra i giovanissimi e gli anziani. I 2/3 degli incidenti si verificano in ambiente domestico e più comunemente coinvolgono i giovani adulti maschi e i bambini, i primi più frequentemente ustionati da fiamma, i secondi da liquidi bollenti. Dal 10 al 20% delle ustioni infantili sono riconducibili ad episodi di violenza. I danni da inalazione hanno la maggior responsabilità sulla mortalità sia precoce sia tardiva.

In Italia, ogni anno, circa 100.000 persone riportano ustioni e circa 10.000 necessitano di ricovero ospedaliero. I decessi per tale patologia ammontano a 500 l'anno. Gli infortuni avvengono nel 70% dei casi in ambiente domestico, nel 15% in ambito professionale, nel 10% sono dovuti ad incidenti stradali e nel 5% ad incidenti da cause diverse.

I progressi degli ultimi 30 anni hanno da un lato migliorato gli indici di sopravvivenza e dall'altro ridotto la morbilità. Venticinque anni fa l'indice di mortalità per un'ustione estesa al 50% della superficie corporea in un giovane adulto era attorno al 50% nonostante il trattamento, mentre oggi risulta essere attorno al 10%.

Dieci anni fa un ustionato al 70-80% aveva un 10% di probabilità di sopravvivere, mentre oggi più del 50% di questi pazienti sopravvivono. Il miglioramento dei risultati è dovuto ai progressi realizzati nelle tecniche rianimatorie e in quelle chirurgiche, al miglior controllo delle infezioni e all'efficacia del supporto metabolico-nutrizionale

EZIOLOGIA

Le cause del danno da ustione comprendono:

- *calore secco*: per contatto diretto con fiamma od oggetti a temperature elevate
- *calore umido*: acqua in ebollizione, vapore o liquido con temperatura maggiore di 36°C
- *frizione*: il contatto con un oggetto in movimento o quando il soggetto è in movimento (ruota dentata, corda, fili metallici, asfalto)
- *radiazione*: sovraesposizione al sole o a sorgenti irradianti calore, ad es. lampade abbronzanti
- *sostanze chimiche*: acidi (solforico, nitrico, fluoridrico, cloridrico) ed alcali (soda caustica, detersivi per forni)
- *elettricità*: passaggio diretto della corrente elettrica attraverso il corpo e danni da fulmine

ASPETTI LEGISLATIVI

Non esiste una legislazione nazionale specifica riguardo le problematiche connesse all'ustione, il suo trattamento o che indirizzi l'organizzazione dei Centri Grandi Ustioni.

Tutti questi aspetti sono da ricondursi all'insieme delle norme che regolamentano l'attività dei Dipartimenti di Emergenza/Urgenza ed Accettazione di secondo livello. Riguardo l'ambito sanitario è bene ricordare il D.P.R. del 27 marzo del 1992 dove si stabiliscono il numero telefonico unico e nazionale, il 118, e le funzioni delle centrali operative, del pronto soccorso e del dipartimento di emergenza, attivi 24 ore al giorno.

Inoltre importanti sono le linee guida (1° dicembre 1996) sul sistema di emergenza sanitaria dove vengono indicati le modalità di attivazione della Centrale Operativa e di come questa opera tramite un sistema di radiocollegamenti. Inoltre vengono indicate le funzioni del personale che vi lavora e i mezzi specifici che debbono avere a disposizione. Infine vi sono descritte le modalità organizzative in caso di emergenze pediatriche o di maxi emergenze e la struttura dei Dipartimenti di Emergenza - Urgenza e Accettazione (D.E.A.) sia di primo che di secondo livello.

Altra norma di carattere generalista, ma che rinvolge particolare attenzione alla prevenzione e all'informazione dei danni da calore è il Decreto Legislativo del 19 settembre 1994, n° 626 sulla sicurezza sul luogo di lavoro. Nel decreto vengono individuate le responsabilità del datore di lavoro nell'attivare all'interno delle strutture produttive, uffici e servizi da lui dipendenti, presidi, procedure, segnaletica e dispositivi atti a garantire la massima sicurezza dei lavoratori. Impone l'obbligo ad informare i dipendenti sui rischi derivati dai cicli produttivi e sui protocolli da utilizzare per il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo. Infine obbliga il datore di lavoro ad assicurarsi "che ciascun lavoratore (...) riceva una formazione sufficiente e adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni (...)" (Art. 22).

Il Piano Sanitario Nazionale 1998-2000 ed il Piano Sanitario Regionale dell'Emilia Romagna 1999-2001 pongono degli obiettivi e individuano strategie atte a diminuire l'incidenza di particolari patologie la cui prevalenza impone oneri individuali e costi sociali elevati.

Tra queste vengono indicati gli incidenti professionali, quelli domestici e quelli stradali; questo a significare che l'attenzione dello Stato e della Regione Emilia - Romagna è rivolta nella direzione di attuare tutte quelle strategie il cui obiettivo è la riduzione di incidenti, tra i quali le ustioni, che avvengono a domicilio.

Gli elettrodomestici, importante causa di incendi negli anni passati, ricevono una maggior cura progettuale, controlli di qualità nella fase produttiva e manutenzione tale da limitarne fortemente la pericolosità rispetto alla possibilità di causare incidenti.

Questa attenzione ottiene il risultato di uno 0,2% di malfunzionamenti rispetto ai milioni di pezzi prodotti, una maggior sicurezza intrinseca e, di conseguenza, una riduzione di incidenti e incendi.

Allo stesso modo i designer industriali nella progettazione di accessori per l'impiantistica o di arredi devono prevedere che la sicurezza del prodotto sia rivolta anche ai bambini, principali vittime di tali situazioni.

ASPETTI ORGANIZZATIVI DI UN REPARTO GRANDI USTIONATI

Anche se sono comuni le caratteristiche di una terapia intensiva convenzionale (mantenimento della sepsi, attività rianimatorie, ecc.), un centro grandi ustioni presenta delle peculiarità che lo distinguono da un normale reparto di rianimazione o di terapia intensiva.

Questo è costituito da una zona filtro per i malati, con area di balneazione e di pronto soccorso chirurgico, dove viene accolto il malato e dove si attuano i primi interventi. Vi è una zona filtro per il personale con spogliatoi e servizi igienici e per i materiali. Inoltre, vi è un ulteriore accesso per i visitatori costituito da un corridoio che corre lungo il lato degenze e che consente la visione diretta e il colloquio interfonico con i pazienti attraverso ampie vetrate. All'interno le stanze di degenza sono attrezzate con zone filtri e servizi igienici autonomi. Ampie superfici vetrate consentono il controllo diretto del paziente. Tale controllo è anche possibile attraverso un impianto televisivo collegato con la consolle della centrale del personale. Inoltre vi è un sistema interfonico che collega i degenti con il personale oltre che con i familiari in visita. Alcune stanze sono per acuti (terapia intensiva), a letto singolo articolato elettronicamente e con materassi ad aria

fluente termostata; inoltre ogni stanza è attrezzata con vasca di balneazione. Queste unità di degenza sono dotate di flussi laminari, di trave attrezzata per gas medicali e vuoto, di minilampada scialitica, di respiratori e apparecchi di monitoraggio multiparametrico, nonché di pensile a soffitto per fluidoterapia e per pompe infusionali e di alimentazione a sonda. Altre stanze sono per post-acuti (terapia subintensiva), a due letti semplici, ma con le stesse caratteristiche funzionali e strutturali di quelle per acuti. Sempre all'interno del reparto, vi sono una sala di balneazione, con due vasche per bagno ad immersione attrezzate per la successiva medicazione dei pazienti, e una sala di fisiokinesiterapia per la rieducazione motoria attiva e passiva e per la fisioterapia articolare, completamente attrezzata per la preparazione di splints. Inoltre un centro grandi ustioni è dotato di locale per la conservazione dei farmaci e del materiale di medicazione con cappa a flusso laminare per la preparazione delle sacche per fleboclisi e di locale per monitoraggio esami ematici, per il calcolo computerizzato delle diete e per l'elaborazione dei dati clinici. Inoltre vi sono la cucina, per la selezione dei vassoi alimentari e l'allestimento delle preparazioni dietetiche da somministrare per sonda, il locale

guardaroba con autoclave per sterilizzazione, il locale di deposito per materiale da sanificare con ascensore dedicato, la stanza del medico di guardia e i servizi igienici per il personale e per i pazienti portatori di handicap. Al centro del reparto rimane la postazione degli infermieri con visione diretta dei pazienti attraverso le pareti a vetro dei box di degenza o per monitor TV.

Un centro grandi ustioni ha una sala operatoria propria localizzata all'interno del reparto stesso. E' dotata di locali per la preparazione anestesiologicala e per la sterilizzazione e di filtri distinti per il paziente e per il personale addetto. Questo consente il trattamento all'interno del centro ustioni, evitando rischi di contaminazione e d'infezioni derivanti da trattamenti eseguiti fuori della zona protetta.

Un centro grandi ustioni, infine, deve essere dotato d'impianto di condizionamento autonomo sterile, che consente di ottenere al suo interno ed in ogni momento condizioni microclimatiche differenziate e ottimali. In funzione delle esigenze del singolo paziente, infatti, è possibile il controllo dei parametri di temperatura, umidità e pressione positiva, distinto per ogni camera di degenza e per la sala operatoria.

Si nota quindi, come ai fini del mantenimento della sepsi, le caratteristiche strutturali, microclimatiche e dei percorsi consentono la permanenza del personale all'interno del reparto per l'intera durata del turno di servizio, senza alcun contatto con l'esterno, se non telefonico, interfonico o televisivo.

CAPITOLO 2

ASPETTI ANATOMICI E FISIOPATOLOGICI

ANATOMIA DELLA CUTE

Il corpo umano è ricoperto dalla cute, una struttura anatomica e funzionale che delimita il corpo e lo separa dal mondo esterno, ma nello stesso tempo lo mette in relazione con lo stesso mondo esterno mediante polimorfe strutture nervose che trasmettono al sistema nervoso centrale tutte le informazioni che servono a precisare lo stato delle condizioni ambientali, le sue variazioni e la presenza di elementi e di situazioni nocivi.

La cute

La cute è costituita da una lamina di tessuto epiteliale piatto pluristratificato, l'*epidermide*, e da un sottostante strato di connettivo fibroso, il *derma*; il limite fra l'epidermide e il derma è irregolare in quanto l'epidermide presenta le *creste epidermiche* che si approfondano nel derma il quale a sua volta occupa gli spazi fra le creste con le *papille dermiche*; ne deriva che la superficie libera della cute presenta delicati solchi la cui disposizione varia da *regione* a regione ed in alcune sedi è particolarmente evidente e caratteristica (impronte digitali).

L'*epidermide* ha uno spessore assai variabile ed è costituita da diversi strati di cellule epiteliali che vanno

incontro, negli strati più superficiali, al processo di corneificazione con produzione di una proteina fibrosa, la *cheratina*, che è essenziale per la funzione protettiva della cute.

Gli strati epidermici sono costituiti da uno *strato basale*, a contatto con il derma e con funzioni germinative, dallo *strato spinoso o malpighiano*, con cellule appiattite dotate di brevi prolungamenti o spine che connettono fra loro le cellule, dallo *strato granuloso*, non sempre presente, con cellule appiattite contenenti grossi granuli irregolari, dallo *strato lucido*, anch'esso non sempre presente, costituito da cellule appiattite, chiare, prive di nucleo, e dallo *strato corneo* di spessore molto variabile, con molte file di cellule appiattite, corneificate e prive di nucleo che desquamano continuamente.

Il *derma* è costituito da connettivo piuttosto compatto, ricco di fibre elastiche e mal definito rispetto al sottostante sottocutaneo; nel derma e nello strato basale dell'epidermide sono localizzate speciali cellule pigmentifere, *i melanociti*, che producono una sostanza granulosa brunastra, la *melanina*, responsabile della pigmentazione cutanea.

Il sottocutaneo

Il sottocutaneo è costituito da tessuto connettivo lasso, presenta spessore assai variabile ed appare mal delimitato verso il derma, come si è detto; nelle diverse parti del corpo è anche costituito da tessuto adiposo in quantità assai variabile ed è attraversato dai vasi sanguigni e linfatici e dalle fibre nervose che formano complesse reti sia nel sottocutaneo che nel derma, mentre l'epidermide è priva di vasi sanguigni e contiene solo fibre nervose libere.

Gli annessi cutanei

Gli annessi cutanei derivano prevalentemente dall'epidermide e si dividono in cornei e ghiandolari: ai primi appartengono i peli e le unghie, mentre ai secondi appartengono le ghiandole sebacee, le ghiandole sudoripare e le mammelle.

FISIOLOGIA DELLA CUTE

La cute non deve essere considerata un rivestimento inerte del corpo umano, ma una struttura mediante la quale esso entra in contatto con l'ambiente esterno, sia assumendo sostanze con l'assorbimento e dati mediante le numerose terminazioni nervose, sia contrastando l'azione diretta di innumerevoli agenti esterni; essa partecipa inoltre in maniera preponderante alla termoregolazione corporea, cioè a quei processi vitali che mirano a mantenere la temperatura del corpo il più possibile costante.

Funzione protettiva e di accumulo

La funzione protettiva si esplica attraverso modalità diverse; la prima barriera opposta agli agenti esterni è il *film di superficie*, costituito dal sebo, dal sudore e dai detriti cellulari, che favorisce l'allontanamento dei materiali depositati sull'epidermide, ha un'azione battericida, dato il suo pH acido, e regola l'assorbimento e le perdita d'acqua. Lo strato corneo, con il suo principale costituente, la cheratina, attua invece un'azione protettiva meccanica, mentre la melanina rappresenta una valida difesa contro le radiazioni ultraviolette. Il derma, attraverso l'attività

fagocitaria dei macrofagi, esercita un'azione difensiva contro batteri e sostanze estranee penetrate attraverso l'epidermide e con la sua compattezza ed elasticità, dovuta alla ricchezza di fibre collagene ed elastiche, costituisce un valido fattore opposto agli insulti meccanici.

Il pannicolo adiposo sottocutaneo è un importante deposito di grassi che rappresenta non solo una rilevante riserva di energia metabolica, ma anche un valido elemento di termoregolazione, date le sue proprietà coibenti che regolano la conduzione del calore dalle regioni profonde verso la superficie esterna cutanea e quindi la sua dispersione nell'ambiente.

Termoregolazione

La temperatura del corpo dipende da un equilibrio fra la quantità di calore che viene prodotta dall'organismo e la quantità di calore che viene dissipata, circa 3000 calorie al giorno; mentre però negli animali inferiori la temperatura può variare entro limiti assai vasti, negli animali superiori e nell'uomo la costanza della temperatura è indispensabile per mantenere un'adeguata attività delle funzioni organiche.

La temperatura del corpo umano è mantenute uniforme attorno ai 37° in tutti i distretti per mezzo della

circolazione del sangue; piccole variazioni si osservano nelle diverse regioni e nelle diverse ore della giornata con un minimo alle cinque ed un massimo alle diciotto.

La temperatura corporea si mantiene costante, come si è detto, perché in condizioni normali, vi è un perfetto equilibrio fra la produzione di calore e la dispersione del calore; la produzione di calore è legata essenzialmente all'attività metabolica dei diversi tessuti e all'attività muscolare, anche se esistono meccanismi di emergenza, quando l'organismo è esposto a basse temperature, quali il tremore muscolare, i brividi, l'orripilazione, la vasocostrizione cutanea.

La dispersione di calore avviene principalmente a livello cutaneo con diversi meccanismi, mentre modesta è la quantità di calore che viene dispersa per riscaldare l'aria inspirata e gli alimenti e per l'evaporazione dell'acqua nelle vie aeree.

Quattro sono i meccanismi che determinano la dispersione del calore a livello cutaneo:

1_ *per conduzione*: è relativamente piccola, perché l'aria ha una bassa conducibilità termica; aumenta notevolmente quando il corpo è immerso nell'acqua o è a contatto con corpi solidi, in particolare con i metalli.

2_per *convezione*: è molto notevole ed è dovuta al formarsi di correnti ascensionali nell'aria che si riscalda a contatto con la superficie del corpo; è ulteriormente aumentata dalla presenza di vento, mentre è bloccata dall'uso di vestiti che trattengono nelle loro maglie l'aria riscaldata.

3_per *irraggiamento*: l'organismo umano irradia energia termica, perché di norma la sua temperatura è superiore a quella dell'ambiente esterno; l'irraggiamento può essere modificato dalla presenza di indumenti e diventa nullo quando la temperatura ambientale è uguale alla temperatura corporea

4_per *evaporazione*: mentre nei tre casi precedenti la perdita di calore può avvenire soltanto quando la temperatura ambientale è inferiore a 37° , l'evaporazione può avvenire quando la temperatura ambientale è superiore a quella corporea, purché l'aria sia sufficientemente secca. Poiché i tessuti sono molto ricchi d'acqua e la cute non è impermeabile , vi è un continuo processo di evaporazione attraverso la cute , detta *perspiratio insensibilis*, che si accompagna ad una notevole perdita di calore; questa può però essere notevolmente aumentata dalla secrezione di sudore che si manifesta talora in modo imponente come reazione di difesa al caldo,

accrescendo la quantità d'acqua disponibile per l'evaporazione.

I complessi processi della termoregolazione sono gestiti principalmente dai centri ipotalamici la cui porzione anteriore determina le reazioni al caldo e la posteriore le reazioni al freddo; tale regolazione avviene incidendo sulle variazioni vasomotorie del distretto cutaneo, dove esiste una fitta rete di capillari sanguigni, sul controllo della secrezione del sudore, dell'attività muscolare e del metabolismo cellulare e sulla maggiore o minore liberazione di ormoni da parte delle ghiandole surrenali e della tiroide; quando la temperatura sanguigna si eleva intervengono anche meccanismi respiratori e cardiovascolari di dispersione del calore con iperventilazione, aumento del flusso ematico periferico e traspirazione; quando invece la temperatura del sangue diminuisce intervengono meccanismi che determinano una aumentata produzione di calore, ad esempio per mezzo dei brividi, ed anche una riduzione della dispersione di calore, ad esempio con una riduzione dell'irradiazione per vasocostrizione.

FISIOPATOLOGIA DELL'USTIONE

Le ustioni, come già detto, sono causate dal trasferimento di energia termica da una sorgente di calore al corpo. Si ha quindi una distruzione del tessuto che può avvenire per coagulazione, denaturazione delle proteine o ionizzazione del contenuto cellulare. La cute e la mucosa delle vie respiratorie sono le aree più colpite, rispetto ai tessuti profondi che possono essere danneggiati da ustioni elettriche o dal contatto prolungato con l'agente ustionante.

Il danno da ustione coinvolge tridimensionalmente i tessuti. Si distinguono quindi una zona periferica iperemica ed una centrale di necrosi coagulativa, attorno alla quale vi è la zona di stasi, così chiamata perché la circolazione diviene rallentata. I piccoli vasi di questa zona iniziano a perdere plasma e proteine come conseguenza degli effetti termici diretti. In poco tempo la circolazione si arresta per accumulo di globuli rossi e formazione di trombi. Il danno microcircolatorio è progressivo nelle 48 ore portando ad un ulteriore aggravamento della risposta infiammatoria, la quale è responsabile, nella zona di stasi, dell'edema e dello shock da ustione.

Nelle ustioni estese a più del 30% della superficie corporea si verifica una permeabilità generalizzata del microcircolo a causa dell'ipoproteinemia sistemica e dell'azione dei mediatori dell'infiammazione, con risultante edema diffuso anche ai tessuti non ustionati (edema diffuso). La perdita plasmatica che si realizza nelle prime 8 ore, provoca ipovolemia, ipoproteinemia, emoconcentrazione (ematocrito molto alto), alterazioni dell'equilibrio acido-basico e degli elettroliti. La volemia viene ridotta del 23-27% con riduzione dell'output cardiaco ed aumento delle resistenze vascolari periferiche. In mancanza di un'efficace terapia infusione di supporto e di rimpiazzo delle perdite si va rapidamente incontro allo shock da ustione.

La sindrome da ustione

A seguito di una grave ustione si possono verificare modificazioni fisiologiche non solo a livello dell'area interessata.

1 Alterazioni idroelettrolitiche: l'instabilità emodinamica (shock da ustione) è una delle prime manifestazioni di un'ustione grave. Questa è dovuta alla perdita di integrità capillare e alla conseguente fuoriuscita di liquidi nello spazio interstiziale. La gittata cardiaca diminuisce ancora prima che la diminuzione del

volume ematico sia evidente. Con la continua perdita di liquidi, la pressione scende come la gittata cardiaca. L'organismo risponde con un aumento delle resistenze periferiche, riducendo la pressione pulsatoria e aumentando la frequenza sei polsi periferici. Risulta quindi importantissimo reintegrare i liquidi persi sin da subito in quanto la perdita di liquidi si ha in generale nelle prime 24-36 ore. In seguito l'organismo inizia a compensare con il riassorbimento degli edemi mettendo a dura prova l'apparato renale e l'apparato cardiaco per il sovraccarico idrico che si può verificare (i pazienti anziani o che soffrono di patologia cardiovascolari sono a rischio di un insufficienza cardiaca congenita). Si ha quindi un'imponente diuresi che può durare anche fino a due settimane.

2. Alterazioni metaboliche: nell'ustionato grave si ha un ipermetabolismo con aumento del consumo di ossigeno a riposo. Inoltre si possono presentare ipercatabolismo, con eccessiva perdita di azoto, e uno stato di denutrizione associato a queste alterazioni.

3. Contaminazione batterica dei tessuti ustionati: il rischio di shock settico in questi pazienti è molto elevato in quanto spesso i tessuti danneggiati e

necrotici sono sede di contaminazione batterica che può arrivare ad interessare anche gli organi più profondi. Inoltre i grandi ustionati sono incapaci di approntare un'adeguata risposta immunitaria a questo tipo di aggressione.

4 Complicanze a carico di organi vitali: nel caso di una grave ustione vengono coinvolti tutti gli organi. Il danno da inalazione è una delle principali cause di morte tra le vittime di incendi. Le lesioni polmonari si possono suddividere in lesioni delle alte vie respiratorie, lesione da inalazione di fumo e alterazioni restrittive. Le prime sono causate dall'esposizione diretta al calore e alla conseguente formazione di edema; la seconda è data dall'irritazione chimica del tessuto polmonare a livello alveolare in seguito all'inalazione di materiale di combustione incompleta. Si va quindi incontro ad atelectasia polmonare in seguito alla perdita della funzione ciliare e alla formazione di edema con conseguente espettorazione di particelle carbonizzate. Una delle cause del danno da inalazione è il monossido di carbonio, il quale ha un'affinità con l'emoglobina che è 200 volte superiore a quella dell'ossigeno. Le alterazioni restrittive, invece, sono causate da ustioni a spessore completo

delle superfici del collo e del torace che provocano un grave edema. Di conseguenza gli atti respiratori vengono ad essere ristretti, riducendo gli scambi gassosi. In questo caso è opportuno eseguire una escarotomia , cioè incidere longitudinalmente l'escara al fine di distendere la cute per permettere una migliore respirazione. Altri effetti sistemici si possono avere in seguito all'ipovolemia come una necrosi tubulare e conseguente insufficienza renale data da un'insufficiente perfusione renale e dalla presenza di emoglobina libera nelle urine. Inoltre la perdita cutanea compromette la termoregolazione per cui si può notare un'ipotermia importante nell'immediato post-incidente che viene ad essere ristabilita dall'ipermetabolismo, anzi i pazienti diventano ipertermici, anche in assenza di infezione, per la maggior parte del periodo post-ustione. Infine possono esserci complicanze intestinali come l'ileo paralitico e l'ulcera da stress.

Valutazione dell'entità dell'ustione

Le ustioni vengono classificate secondo l'estensione e la profondità.

Per quanto riguarda l'estensione si usano principalmente due metodi per calcolare la superficie

del corpo danneggiata: lo schema di Lund e Browder e la regola del nove. Il primo, molto preciso, si basa sull'assegnazione di percentuali alle varie parti del corpo tenendo conto anche dell'età del soggetto, in quanto le proporzioni cambiano nella crescita. La regola del nove, invece, divide il corpo in multipli di nove permettendo la valutazione dell'estensione dell'ustione. Questo schema va bene per gli adulti ma non dovrebbe essere usato nei bambini di età inferiore a 15 anni. Questa valutazione va ripetuta anche nei due giorni successivi all'incidente anche perché la demarcazione non è chiara fino a quel momento.

La profondità dell'ustione, un tempo classificata in gradi, viene attualmente riferita ai livelli istologici di interessamento della cute. Si distinguono quindi ustioni superficiali (epidermiche e dermiche superficiali) e ustioni profonde (dermiche profonde e a tutto spessore).

Ustioni epidermiche (1° grado): sono caratterizzate da eritema a margini sfumati edema e bruciore che spariscono nel giro di pochi giorni spesso seguite da ampie desquamazioni superficiali. Sono causate da vasodilatazione e aumento della permeabilità capillare

spesso provocati dall'eccessiva esposizione al sole o dal contatto con liquidi caldi. Di solito non vengono considerate nel calcolo della superficie ustionata.

Ustioni dermiche superficiali (2° grado superficiale):

caratterizzate dalla distruzione della giunzione dermo-epidermica e della quasi totalità dell'epidermide, si presentano con bolle (*flittene*) ripiene di essudato plasmatico e /o aree disepitalizzate. Inoltre vengono ad essere alterati la funzione di barriera e il plesso vascolare dermico. Clinicamente sono presenti eritema, edema, flittene e dolore intenso che guariscono spontaneamente nell'arco di 2-3 settimane.

Ustioni dermiche profonde (2° grado profondo): si

differenziano dalle superficiali per la totalità del danno epidermico, il coinvolgimento del derma medio e delle strutture nervose superficiali rendendo spesso meno intenso il dolore e il bruciore. Le aree disepitalizzate presentano un colorito biancastro, ma spesso evolvono in ustioni a tutto spessore con la formazione di escara. La guarigione richiede più di 4 settimane e, se non si interviene chirurgicamente, ne risultano esiti cicatriziali più o meno marcati.

Ustioni a tutto spessore (3° grado): si presentano con escare di colore variabile dal bianco grigiastro al bruno a seconda dell'agente lesivo in causa. C'è un coinvolgimento dell'epidermide e del derma in tutto il suo spessore a volte fino a raggiungere le strutture sottostanti perfino i piani ossei. Clinicamente si notano freddezza e insensibilità cutanea dovuti alla distruzione dei vasi e delle strutture nervose. E' indicata, dove possibile, la riparazione chirurgica con autoinnesti dermo-epidermici , dopo la rimozione dell'escara.

Dal punto di vista clinico-assistenziale e prognostico, le ustioni vengono distinte in maggiori, intermedie e minori. Vengono definite maggiori quelle ustioni con estensione al 25% della superficie corporea (15% nel bambino) o di 3° grado superiori al 10% della superficie corporea. Sono ustioni che necessitano di ospedalizzazione e di trattamento specialistico. Vengono incluse in questa categoria anche le ustioni alle aree critiche quali il volto, le mani, i piedi, il perineo, quelle associate a inalazione, le ustioni elettriche, e quelle chimiche.

Le ustioni intermedie, invece, si estendono dal 15 al 25% della superficie corporea o quelle a tutto spessore (3° grado) dal 3 al 10% della superficie corporea. Vengono considerate tali anche quelle di profondità parziale ma localizzate nelle aree critiche sopra citate. Tutte le altre ustioni sono considerate minori e possono essere trattate ambulatoriamente.

E' bene ricordare che il quadro viene aggravato dalla presenza di malattie concomitanti che possono peggiorare in seguito allo scompenso causato dall'ustione.

Infine ,un dato da tenere sempre presente è che è più grave una ustione superficiale, ma estesa di un'ustione profonda, ma limitata nella superficie.

CAPITOLO 3

INTERVENTI PREOSPEDALIERI

PRIMO SOCCORSO

L'obiettivo principale del pronto intervento è fermare il processo ustionante, indipendentemente dal tipo di agente lesivo.

Nel caso di ustioni di tipo termico, bisogna prima di tutto spegnere le fiamme soffocandole (con una coperta, con l'acqua), facendo attenzione che la persona non si muova in quanto il correre alimenta il fuoco. Si deve bagnare sotto acqua corrente la parte ustionata per fermare il processo ustionante, per raffreddare il soggetto e per lenire il dolore. Inoltre il freddo riduce la formazione dell'edema che nei pazienti gravi si forma non solo nella zona ustionata, ma anche a livello sistemico (edema diffuso). Nello stesso tempo si devono togliere i gioielli e i vestiti, tranne quelli adesi alla cute per evitare ulteriori danni.

Malgrado gli effetti locali dell'ustione siano i più evidenti, quelli sistemici sono una maggiore minaccia per la vita. Quindi, fermato il processo ustionante, il soccorritore deve valutare le vie respiratorie, la respirazione e la circolazione, in quanto spesso vengono ad essere alterate (se necessario iniziare la rianimazione cardio-polmonare).

Una volta stabilizzati i parametri vitali, iniziata la somministrazione di ossigeno ad alta concentrazione e

incannulata una via venosa per la terapia idrica per prevenire lo shock da ustione, si valutano eventuali lesioni concomitanti (fratture, ferite, traumi ecc.) e si procede alla valutazione dell'entità dell'ustione.

Le lesioni devono essere coperte il prima possibile, con medicazioni sterili per evitare il contatto con l'aria che provoca dolore e favorisce la contaminazione. Non si devono eliminare i tessuti devitalizzati e le flittene poiché aiutano a proteggere la ferita dalla contaminazione batterica. L'opinione sul tipo di medicazione è discordante anche se i più sono favorevoli ad una medicazione umida (Soluzione Fisiologica) nelle ustioni dermiche superficiali e profonde e ad una medicazione asciutta (garze sterili) nelle ustioni a tutto spessore. Non si devono applicare unguenti, oli o trattamenti topici in generale, perché trattengono il calore e vengono rimossi in ospedale.

A questo punto il paziente deve essere coperto per prevenire un'ipotermia derivante dal fatto che il sistema cutaneo, garante della termoregolazione, viene ad essere alterato. Quindi si può iniziare il trasporto in ospedale.

Durante la fase di soccorso è importante stare vicino al paziente in quanto, anche nei casi più gravi, spesso è vigile: perciò l'infermiere è tenuto a fornire frequenti e

ripetute spiegazioni di tutte le procedure che lo riguardano. La presenza dell'infermiere è di grande sostegno e aiuta a ridurre la notevole paura ed ansia sofferte dal paziente. Inoltre la persona ci può dare moltissime informazioni riguardo l'incidente e il suo stato di salute, soprattutto in caso di malattie concomitanti che possono compromettere il quadro patologico.

Riassumendo, il pronto intervento si attua seguendo queste linee generali:

- 1_ Interrompere il processo ustionante
- 2_ Mantenere pervie le vie respiratorie, possono essere necessarie manovre di rianimazione
- 3_ Stabilire la presenza di altri danni e controllare eventuali sanguinamenti
- 4_ Far scorrere grandi quantità d'acqua fredda sulla zona ustionata
- 5_ Proteggere le ferite da ulteriori danni
- 6_ Incannulare una vena , infondendo liquidi per prevenire lo shock da ustione
- 7_ Fornire un sostegno psicologico, fare in modo che qualcuno rimanga con il paziente. Tranquillizzare il paziente spiegando che l'assistenza si renderà rapidamente possibile

8_Trasportare il paziente in un centro dove le cure mediche possano essere effettuate

Ustioni chimiche

Le ustioni di tipo chimico richiedono un trattamento immediato. In primo luogo è necessario rimuovere la sostanza chimica utilizzando acqua corrente che non abbia un flusso troppo forte perché si potrebbero danneggiare ulteriormente i tessuti. Questa detersione deve durare almeno 20 minuti anche se il paziente riferisce di non avvertire più dolore. Nello stesso tempo si devono togliere gli abiti contaminati, le scarpe, i gioielli ed eventualmente le lenti a contatto che possono trattenere residui di sostanza corrosiva. Nell'attuare questi procedimenti, l'operatore deve proteggersi per evitare di contaminarsi a sua volta. In seguito si applica una medicazione sterile si cura lo shock e si trasporta il paziente in ospedale. Le sostanze neutralizzanti non sono maneggevoli in quanto non sempre è disponibile l'informazione circa la natura dell'agente ustionante e quasi mai l'antagonista elettivo; inoltre un neutralizzante sbagliato può, reagendo con la sostanza corrosiva, aggravare lo stato dell'ustione stessa.

Inalazione di fumi

Un problema comune alle ustioni sia termiche che chimiche è l'inalazione di fumi. In questo caso il paziente presenterà dispnea, tosse, alito che odora di fumo o di sostanza lesiva, presenza nell'espettorato di residui di fuliggine, peli del naso bruciacchiati e la cavità orale annerita. Quando si presenta un quadro di questo genere bisogna, una volta trasportato il paziente in una zona sicura, fare controllo delle funzioni vitali: a volte è necessaria l'intubazione oro-tracheale per la formazione di edema effettuando periodicamente delle iperinsufflazioni per prevenire atelectasia (in certi casi si arriva alla ventilazione meccanica). Ripristinata la funzionalità delle vie aeree, si inizia la somministrazione di ossigeno ad alta concentrazione, meglio se umidificato ed a circuito chiuso. Si procede quindi, come sopra illustrato, alla valutazione del paziente e alla cura, ricordando che i soggetti che inalano fumi hanno variazioni di comportamento: possono diventare irrequieti e, a volte, anche violenti.

Folgorazione

Un altro tipo di ustione si può avere in caso di folgorazione. La cute viene ustionata nel punto in cui l'energia penetra nell'organismo e in quello in cui

fuoriesce scaricandosi al suolo. Lungo il percorso di questo flusso elettrico, i tessuti vengono danneggiati a causa del calore. In corrispondenza di nervi, cuore e muscoli avvengono dei cambiamenti chimici e alcune reazioni vengono alterate o completamente arrestate. Si possono quindi presentare delle alterazioni del sistema nervoso che si manifestano con paralisi e dolore muscolare con o senza spasmi. A livello respiratorio il paziente dispnea o arresto respiratorio a causa dell'ingrossamento della lingua. Il battito cardiaco è irregolare, la pressione è elevata o bassa con segni e sintomi di shock, spesso la persona va incontro ad arresto cardiaco. Nei casi più gravi si possono arrivare ad avere delle crisi convulsive. Come si deduce dal quadro appena presentato, una volta portato il paziente in una zona di sicurezza, la prima cosa da effettuare è la valutazione delle funzioni vitali e stabilizzare i parametri anche attraverso una rianimazione cardio-polmonare. In seguito si valutano e si curano le ustioni, cercando i siti di entrata e di uscita della corrente, e le eventuali lesioni concomitanti (fratture ossee, lussazioni dovute a spasmi muscolari, cadute che possono interessare anche il rachide). Il paziente deve essere trasportato il più presto in ospedale, in quanto possono insorgere complicanze tardive e comunque in tutti i casi

di shock dovuto all'elettricità possono insorgere disturbi cardiaci.

Protocollo del Maryland per il trattamento sul posto di pazienti ustionati

1. Allontanate la fonte dell'ustione

- a) Fuoco - Bagnate, soffocate la fiamme, allontanate gli abiti bruciacchiati.
- b) Catrame - Raffreddate la zona fino al termine dell'azione ustionante. Non rimuovete il catrame.
- c) Elettricità - Eliminate la fonte di elettricità utilizzando materiale non conduttivo.
- d) Sostanze chimiche - Lavate immediatamente la zona con acqua abbondante (proseguite il lavaggio almeno per 10-20 minuti prima del trasporto). Se necessario chiamate i vigili del fuoco.

2. Valutazione del paziente

- a) Vie aeree (lesioni all'apparato respiratorio)-
Ricercate l'eventuale presenza di peli del naso bruciacchiati, ustioni sul volto, fuliggine nella bocca, ecc. (incidente in luogo chiuso).
- b) Effettuate il primo controllo di routine (fate attenzione ai possibili traumi associati). Curate i traumi come se l'ustione non esistesse.

- c) Chiedete spiegazioni circa l'accaduto (la dinamica e le circostanze della lesione).
- d) Determinate la profondità e la percentuale della superficie corporea lesa (regola del nove, regola del palmo della mano)

3. Trattamento

- a) Allontanate tutti i gioielli e gli abiti per poter valutare l'ustione in modo corretto.
- b) Avvolgete il paziente in un lenzuolo pulito e asciutto.
- c) Dopo aver sciacquato le ustioni chimiche, copritele con un lenzuolo asciutto.
- d) Dopo aver iniziato a raffreddare il catrame, copritelo con una medicazione asciutta.
- e) In caso di lesione da inalazione, somministrate ossigeno al 100% tramite maschera o cannula nasale.

4. Trasporto

- a) Mantenere il paziente al caldo e monitorate continuamente i segni vitali.
- b) Utilizzate un elicottero qualora il trasporto in ospedale richieda più di 30 minuti.
- c) Se il paziente è rimasto vittima di una folgorazione, monitorate la frequenza cardiaca e chiedete consiglio medico.

Avvertenze particolari

1. Non somministrare al paziente con lesioni che interessano più del 20% della superficie corporea alcun liquido per via orale.
2. Non somministrare farmaci per via intramuscolare, sottocutanea od orale.
3. Non ponete ghiaccio sull'ustione.

CAPITOLO 4

**PRIMO SOCCORSO SPECIALIZZATO:
OSPEDALIZZAZIONE IN UN CENTRO GRANDI
USTIONATI**

ASPETTI ORGANIZZATIVI

Allertamento del reparto

Qualora, a livello territoriale o al Pronto Soccorso, si renda necessario il ricovero presso un centro specializzato, bisogna avvertire il reparto dell'arrivo del paziente. La segnalazione telefonica dell'arrivo di un nuovo paziente nel centro grandi ustioni deve essere ricevuta dal medico di servizio. Nel caso in cui il medico non sia immediatamente disponibile, l'infermiere deve ottenere le seguenti informazioni:

1. Percentuale di ustioni e profondità
2. Nome e cognome, età, sesso del paziente
3. Luogo di provenienza e ora di arrivo
4. Agente ustionante
5. Mezzo utilizzato per il trasporto
6. Se è in respirazione assistita
7. Se è stata reperito un accesso venoso e se ha in sede il catetere vescicale
8. Se il paziente è in prognosi riservata
9. Ottenere il numero telefonico del Pronto Soccorso di provenienza

Preparazione zona filtro

Una volta allertato, il reparto si predispone a ricevere il paziente. Un infermiere si preoccupa della zona filtro mentre un altro del box che accoglierà la persona.

Nella zona filtro deve esserci tutto il materiale occorrente:

1. Materiale per medicazione (compresi teli e camici sterili)
2. Materiale per prelievo venoso, ematocrito ed emogasanalisi
3. Materiale per aspirazione ed ossigenoterapia
4. Set per cateterismo vescicale
5. Set per cateterismo vena centrale
6. Occorrente per introduzione del sondino naso gastrico
7. Occorrente per tricotomia e bagno
8. Elettrocardiografo, bracciale P.A.
9. Letto bilancia
10. Carrello urgenze attrezzato
11. Cartella clinica e blocco prognosi riservata

Preparazione unità di degenza

A seconda del tipo di paziente, si preparerà un box di terapia intensiva o di sub-intensiva.

- Box di terapia intensiva:

- 1_Aumentare la temperatura della stanza
 - 2_Gonfiare il letto ad aria, aumentare la temperatura del letto e prepararlo con teli sterili ed eventualmente posizionare la bilancia a piastre
 - 3_Preparare sul carrello servitore: telecomando, elettrodi, sfigmomanometro, termometro, campanello, altri dispositivi medici di consumo quali aghi e siringhe ecc.
 - 4_Accessori di monitoraggio
 - 5_Occorrente per aspirazione ed ossigenoterapia
 - 6_Set per bagno: vaso diuresi, padella, pappagallo, spugne, brocca, catino, urodensimetro
 - 7_Set da colazione: tazza bicchiere posate sterili e cannucce
 - 8_Pompa per terapia infusione (già preparata con fisiologica) e pompa per terapia enterale
 - 9_Eventuale set per P.V.C.
 - 10_Cartellini per: nome del paziente, prognosi, peso e parametri
- box di terapia sub-intensiva
 1. Aumentare la temperatura della stanza
 2. Preparare il letto normale con cerata e set sterile

3. Preparazione monitor portatile (se occorre) più tutto l'occorrente del box di terapia intensiva

Monitoraggio parametri vitali

Il monitoraggio dei parametri vitali di un paziente ustionato, essendo di fondamentale importanza per la qualità delle cure, per migliorare l'indice di sopravvivenza e per prevenire qualsiasi situazione di pericolo, si avvale delle più moderne tecnologie messe a disposizione dalla ricerca e dall'industria.

I principali presidi sono:

Monitor multiparametrico

Rappresenta il "must" tecnologico dato che riesce a riprodurre dinamicamente, sullo schermo multitraccia, una grande quantità di valori su ciascuno dei quali è possibile regolarne i limiti soglia che, in caso di superamento, fanno scattare un allarme.

Il lavoro cardiaco viene controllato tramite elettrodi che registrano l'attività elettrica del cuore e restituiscono un tracciato al monitor sia dell'unità di degenza che, centralizzato, alla consolle della guardiola.

Inoltre, tramite il cateterismo arterioso cruento (solitamente tramite incanalamento dell'arteria femorale), si possono controllare in continuo i parametri

pressori arteriosi. Anche questo valore è disponibile sul monitor multiparametrico.

Diversamente, se si sceglie una metodica non cruenta, è disponibile un bracciale barometrico, sempre collegato al sistema di monitoraggio, che periodicamente, esegue una misurazione.

Tramite il catetere venoso centrale è possibile monitorare la PVC (pressione venosa centrale); oppure se indicato l'utilizzo dello Swang-Ganz (catetere centrale a tre vie), si può eseguire un controllo emodinamico del cuore destro e dell'arteria polmonare.

Alcuni modelli permettono, tramite sonda a termocoppia, il controllo della temperatura corporea.

Respiratore volumetrico meccanico

Nelle fasi acute dei grandi ustionati è indicata la intubazione e la ventilazione meccanica.

Questi elettromedicali, dotati di allarmi soglia, consentono di impostare e rilevare:

- volume e frequenza respiratoria
- spirometria: volumi respiratori, pressioni delle vie aeree e la FiO_2 (frazione inspirata di ossigeno). Inoltre tramite
- capnometria: quindi il volume di CO_2 espirata.

Altri elettromedicali utilizzati nel controllo dei parametri vitali sono:

- l'ossimetro dotato di un sensore posizionato su un dito, e collegato al sistema di monitoraggio in grado di fornire il livello di ossigenazione.
- EGA emogasanalizzatore, il quale, tramite prelievo arterioso, permette la valutazione della distribuzione di gas ematici e del pH.
- Osmometri per rilevare la pressione oncologica ematica e quindi monitorare la porzione proteica circolante.

Nel monitoraggio dei parametri vengono utilizzati anche altri presidi:

- letto bilancia per controllare le variazioni ponderali;
- urinometri graduati con rilevazione oraria del drenato renale.

FASE DI EMERGENZA

All'arrivo in reparto, il paziente viene assistito dagli infermieri già vestiti precedentemente con camice, guanti e mascherina.

La persona viene posizionata sulla barella della zona filtro del centro Grandi Ustionati, già preparata con telini sterili. In seguito viene svestito e/o smedicato per controllare l'entità dell'ustione. Mentre il medico raccoglie le prime notizie anamnestiche relative all'agente ustionante e alla dinamica dell'incidente, l'infermiere deve provvedere a valutare lo stato di coscienza, l'attività cardiocircolatoria (ECG, P.A., polso, respiro) ed eventuali lesioni concomitanti (emorragie, fratture). Vengono poi tolti tutti i monili del paziente e si esegue la rasatura completa dei capelli perché questi, data la prolungata degenza che si prospetta, possono inquinare le lesioni. L'infermiere inoltre deve assicurare un accesso venoso per l'infusione di liquidi, per la terapia antalgica e per l'esecuzione di esami ematochimici. Nel caso non sia possibile reperire una vena , il medico posizionerà un catetere venoso centrale. Se necessario si pratica un bagno e si esegue una tricotomia delle zone limitrofe alle ustioni.

A questo punto si procede alla medicazione dell'ustione e all'esecuzione della terapia d'urgenza.

La toletta dell'ustione

La toletta dell'ustione (detersione) è un momento molto importante ed è fortemente condizionata dal comportamento dell'operatore. Per questo è indispensabile osservare rigorosamente tutte le norme di asepsi. Una volta effettuata la tricotomia delle zone interessate, si esegue la detersione delle ustioni usando antisettici a base di clorexidina gluconato (HIBIDIL, BAXIDIN 1:1000) o di AMUCHINA 5%. Le flittene vanno lasciate integre sia per evitare che la soluzione di continuo favorisca la contaminazione da parte di germi patogeni, sia per limitare la perdita di liquidi (siero).

Gli obiettivi più importanti della medicazione sono essenzialmente quattro:

1. Isolare le superfici ustionate dalle sorgenti di contaminazione esterna
2. Controllare comunque lo sviluppo della flora batterica delle superfici ustionate
3. Proteggere gli elementi epiteliali residui e stimolare la guarigione spontanea
4. Ridurre il dolore

La prima medicazione

Le medicazioni possono essere eseguite in due modi diversi: tramite un trattamento occlusivo o tramite un trattamento aperto o esposto. Nel primo caso, si applica uno strato di medicamento, uno di garze sterili, ed un bendaggio leggero. Questo ha il vantaggio di isolare l'ustione dall'ambiente esterno, ma ha lo svantaggio di instaurare un microclima caldo-umido e privo di luce, il quale favorisce la moltiplicazione batterica. Nel secondo caso invece, si ha l'esposizione all'aria della superficie ustionata, previa applicazione di antisettici o antibiotici. Questo si attua nei centri Grandi Ustioni in cui si può controllare la carica microbica ambientale e garantire elevati e costanti livelli di temperatura e di umidità. Offre il vantaggio di un microclima sfavorevole all'attecchimento dei germi, ma allunga i tempi di separazione dell'escara, provoca dolore ed è spesso mal tollerato del paziente. Di solito si sceglie in caso di ustioni al volto dove un bendaggio occlusivo non viene sopportato molto bene dal paziente.

Eseguita la toletta dell'ustione, si valuta la necessità di inserire un catetere vescicale e/o un sondino nasogastrico. Infine, una volta pesato, il paziente viene

portato nella stanza di degenza dove si procede alla monitorizzazione, alla rilevazione dei dati, al controllo della diuresi e del peso specifico delle urine e si effettua un prelievo di sangue per l'emocromo. Si controlla che il paziente sia vaccinato contro il tetano e comunque si fa richiamo per la profilassi antitetanica, e si instaura la terapia infusioneale.

La terapia d'urgenza

La reintegrazione di liquidi

In un paziente ustionato è di cruciale importanza il rapido ripristino della volemia mediante l'infusione di quantità di liquidi idonei a mantenere la perfusione degli organi vitali. E' il medico che calcola la quantità di liquidi probabilmente necessaria nelle prime 24 ore sulla base dell'entità delle lesioni. Si possono infondere *colloidi* (sangue intero, plasma, plasma expanders) ed *elettroliti* (Soluzione fisiologica di Cloruro di Sodio, Soluzione di Ringer Lattato, Acetato, Lattato di Sodio, Soluzione di Hartmann e glucosate) in base a formule sviluppate per stabilire la probabile perdita idrica sulla base del peso del paziente e sull'estensione dell'ustione. Attualmente le più usate sono la formula del Parkland Hospital (Baxter) e la formula di Brooke modificata. Queste consistono rispettivamente nell'infusione di Ringer

Lattato a 4 ml/Kg di peso corporeo per % di superficie ustionata e 2 ml/Kg/% di superficie corporea ustionata nelle prime 24 ore. In ambedue le formule, la metà del volume totale calcolato viene infuso nelle prime 8 ore, il restante nelle successive 16 ore. E' compito dell'infermiere quindi regolare la velocità di infusione e di controllarla ogni ora in modo da assicurare una diuresi oraria di 30 ml nell'adulto e di un ml/Kg/h nel bambino. Inoltre la velocità di infusione è determinata dalla pressione arteriosa e dalla frequenza cardiaca, per evitare un'ipovolemia o un'ipervolemia con sovraccarico circolatorio, molto pericoloso nei pazienti affetti da patologie cardiocircolatorie.

E' importante sottolineare come si differenzia la terapia infusionale nel bambino. Da una parte si nota come la formula del Parkland Hospital sottostimi le reali necessità del bambino in quanto c'è una grande variabilità tra la superficie corporea e il peso di un bambino in crescita. Per questo si dovrebbero usare normogrammi peso-altezza per ricavare la superficie corporea e quindi per valutare le reali necessità idriche. Dall'altra i bambini necessitano di glucosio perché i loro piccoli depositi di glicogeno li rendono potenzialmente suscettibili, in fase iniziale, di sviluppare un'ipoglicemia. L'infermiere deve monitorare il glucosio urinario e

sierico per le eventuali integrazioni. Si può dire quindi che la fluidoterapia più corretta è quella che fornisce la minima quantità di liquidi necessaria al mantenimento di una valida perfusione degli organi vitali: una sua inadeguatezza porta ad ulteriori danni polmonari, renali e mesenterici. Al contrario una fluidoterapia eccessiva può sfociare in un edema polmonare o cerebrale oltre che approfondire le ustioni attraverso una maggiore ischemia a livello dermico per la compressione dovuta all'eccessivo edema tissutale.

Inoltre il paziente deve iniziare subito una terapia di protezione della parete gastrica con Ranitidina E.V., per prevenire l'ulcera da stress, e la profilassi con Eparina Calcica S.C., per prevenire le trombosi venose, dopo aver eseguito un assetto emocoagulativo.

Malgrado l'infermiere non sia responsabile del calcolo delle necessità idriche del paziente, egli dovrebbe sapere quale è la quantità massima di liquidi che il soggetto può ricevere. Le pompe endovenose e i flussometri permettono di regolare l'infusione in un regime endovenoso così complesso. Con l'aggiunta di infusioni di farmaci e di nutrizione parenterale totale, l'osservazione della terapia endovenosa diventa un'importante responsabilità per l'infermiere.

La sedazione del dolore

La sedazione del dolore viene effettuata solo dopo avere rilevato la pressione arteriosa e preferibilmente per via endovenosa, in quanto la via intramuscolare comporta rischi di accumulo farmacologico a causa del rallentamento del circolo periferico che si realizza nelle prime ore dopo l'ustione. Inoltre la via endovenosa assicura un rapido effetto. Gli ustionati più gravi vengono sottoposti a terapia continua che viene potenziata durante le medicazioni quando il dolore è più intenso. I farmaci usati più di frequente sono: la Morfina, il Fentanile (Fentanest), il Propofol (Diprivan) e il Midazolam (Ipnovel). Durante il loro periodo di azione, i pazienti vanno controllati costantemente poiché possono manifestare un'insufficienza respiratoria secondaria a depressione dei centri respiratori.

La risposta metabolica dell'ustionato e l'apporto nutrizionale

La risposta metabolica che fa seguito all'ustione è maggiore che in *qualsiasi* altro trauma o infezione. Le ustioni, infatti, provocano un complesso disturbo dell'omeostasi ormonale che induce un aumento del metabolismo basale e del consumo di ossigeno, della

temperatura corporea, della frequenza e della gittata cardiaca, aumento delle perdite azotate, della lipolisi e del turnover glicidico e conseguente perdita di massa corporea. Questa risposta allo stress da ustione si associa a una grave perdita di tessuto adiposo e cardiomegalia, steatosi epatica, tempi di guarigione delle lesioni e tempi di ospedalizzazione prolungati. Inoltre la risposta ipermetabolica all'ustione può essere ulteriormente aumentata dall'infiammazione prolungata a livello dei tessuti lesi che ha il suo equivalente sistemico nella S.I.R.S. (Systemic Inflammatory Response Syndrome), dal dolore o dall'ansia, dalle basse temperature ambientali o dalla sepsi.

Per affrontare in maniera efficace e corretta la risposta ipermetabolica all'ustione è necessario fornire un adeguato supporto nutrizionale, controllare l'ambiente esterno, prevenire la sepsi e conseguire una rapida copertura delle aree ustionate in modo che cessino gli squilibri ormonali.

La nutrizione enterale andrebbe iniziata entro le prime 6 ore dall'evento, spesso immediatamente dopo l'ustione e gradualmente aumentata. La terapia infusionale per via endovenosa viene ridotta parallelamente all'aumento dell'apporto enterale. Nonostante l'ipomobilità gastrica che accompagna l'ustione, è raro

che si verifichi un ileo paralitico franco. Una nutrizione enterale precoce sostiene la mucosa intestinale, contrasta il processo di traslocazione batterica, mantiene il supporto calorico nella fase rianimatoria precoce e può contribuire a ridurre la risposta ipermetabolica allo stress. E' importante un controllo orario del residuo gastrico che poi deve essere reintrodotta nello stomaco tramite sondino. La quantità dei volumi infusi viene gradualmente aumentata in base alla tolleranza. La più comune complicanza di una dieta enterale è la diarrea che può essere attribuita all'eccessivo contenuto di grassi nelle preparazioni farmaceutiche ma anche da un'elevata velocità di infusione. E' compito dell'infermiere mantenere sotto controllo le pompe di infusione enterale.

Nei pazienti ustionati è sconsigliata l'iperalimentazione per via parenterale perché si è riscontrata una maggiore compromissione del sistema immunitario e una ridotta sopravvivenza, anche se essa permette di somministrare, con relativa facilità, più calorie.

Compito fondamentale dell'infermiere, oltre al controllo delle infusioni, è il controllo del peso corporeo. Infatti questo dato permette di controllare le perdite idriche, che sono elevate nei primi giorni, e di valutare l'apporto nutrizionale di cui necessita il paziente.

Spesso, nel caso di ustioni a tutto spessore che riguardano il collo e il torace, il medico deve intervenire incidendo l'escara longitudinalmente affinché il paziente respiri meglio. Infatti queste ustioni, insieme all'edema, comprimono il torace restringendo gli atti respiratori.

La fase di emergenza quindi è caratterizzata da vari eventi che sono di tipo collaborativo. Un infermiere deve essere in grado di gestire la situazione, che si presenta spesso difficile, insieme al medico e nello stesso tempo stare vicino al paziente soprattutto nei primi momenti quando è spaventato e agitato e in seguito quando si instaurano la paura e la preoccupazione per l'alterata immagine corporea e quindi di tutte le conseguenze psicosociali riguardanti la propria qualità di vita.

FASE ACUTA

Dopo 48-72 ore dall'incidente, inizia la fase acuta. In questo momento l'attenzione si concentra sulla continua valutazione e mantenimento delle funzioni respiratorie circolatorie e gastrointestinali e dell'equilibrio idroelettrolitico tramite un continuo controllo dei parametri vitali, dei valori respiratori

(Sat.O₂, P.CO₂, PO₂, volumi e capacità) e del bilancio idrico. Infatti, i tessuti iniziano a riassorbire l'edema per cui l'apparato renale deve sopportare un grosso carico di lavoro, mentre può insorgere un'insufficienza cardiaca dovuta al sovraccarico idrico. Per questo motivo a volte si inseriscono dei cateteri arteriosi o di Swan-Ganz per monitorare la pressione arteriosa, quella polmonare o la gittata cardiaca. Inoltre è in questa fase che la cura della lesione diventa di principale interesse.

La cura della lesione da ustione

L'infezione è la principale causa di decesso nei pazienti che sono sopravvissuti ad una grave ustione. L'infezione inizia dalla lesione e si propaga poi per vie ematiche. Uno dei principali compiti dell'infermiere in questa fase del trattamento dell'ustione, è l'identificazione e la prevenzione dell'infezione. Si possono utilizzare diversi farmaci antimicrobici per via parenterale per prevenire o trattare infezioni e sepsi. È importante che questi agenti siano somministrati secondo i tempi prescritti, per mantenerne la giusta concentrazione nel sangue. L'ustione, infatti, rappresenta un ambiente eccellente per la crescita e la proliferazione di batteri. L'escara è una specie di crosta,

inutilizzabile dal punto di vista immunitario perché non riceve sangue rendendo impossibile l'azione del sistema immunitario stesso ma anche degli antibiotici sistemici. Quindi quando si deve procedere alla medicazione dell'ustione bisogna mantenere rigorose precauzioni di isolamento:

- Si indossino maschera e guanti sterili quando si tratta il paziente con ustioni estese, per prevenire infezioni. Si impieghino tecniche asettiche, indossando camice e guanti sterili, quando si compiono attività sulla lesione stessa.

Il trattamento delle ustioni comprende la detersione e l'asportazione di residui necrotici, l'applicazione di agenti antimicrobici e di medicazioni. Si possono impiegare garze , materiali biologici, biosintetici e sintetici. Inoltre si possono effettuare trapianti cutanei per coprire lesioni aperte a spessore completo o parziale profondo.

Detersione della lesione

La detersione della lesione si effettua almeno una volta al giorno con antisettici come l'Amuchina al 5%, tramite tamponamenti con garze sterili impregnate di disinfettante. In caso di trapianto cutaneo, le zone degli espianti vanno deterse con lo iodio povidone.

Spesso viene fatto un bagno completo al paziente in vasche rigorosamente pulite dove vengono versati antisettici deboli. La balneoterapia è molto importante perché riduce il dolore e nello stesso tempo favorisce la separazione dell'escara e i movimenti del paziente. Il bagno non deve durare più di 20 minuti, per evitare un raffreddamento corporeo e un eccessivo stress metabolico. Quando il paziente esce dalla vasca, bisogna togliere ogni residuo di tessuto adeso al corpo. Durante la detersione si osservano le zone ustionate per verificare la presenza di infezioni di arrossamenti o di degenerazione locale. Inoltre è in questo momento che viene rimossa la cute staccata e necrotica, sempre in condizioni di assoluta sterilità.

Cambio della medicazione

Le medicazioni si cambiano nella stanza del paziente nella sala di balneoterapia o in sala operatoria e comunque non prima di 20 minuti dalla somministrazione di analgesici. Quando si rimuovono le medicazioni, il personale deve indossare mezzi barriera sterili. Le medicazioni adese alla lesione si rimuovono più facilmente se impregnate per alcuni minuti in una soluzione salina o durante il bagno. In seguito si asportano i tessuti devitalizzati, i residui

degli agenti topici, l'essudato e le scorie. Inoltre con forbici e pinze sterili si asporta l'escara e si stimola l'esfoliazione della cute danneggiata. Durante questo procedimento oltre ad ispezionare la lesione (colore, odore, dimensione, essudato, riepitelizzazione, segni di infezione, mutamenti dall'ultima medicazione) si valutano segni di raffreddamento corporeo, la fatica, le alterazioni emodinamiche e il dolore dato l'ulteriore stress a cui viene sottoposto il paziente. A questo punto si asciuga la lesione e si applicano gli agenti topici prescritti. L'ustione viene poi coperta da vari strati di garze sterili, che diventano più sottili nelle articolazioni per favorire il movimento.

Gli agenti topici

Attualmente ci sono a disposizione numerosi farmaci per uso topico utili come antimicrobici o antimicotici per le lesioni da ustione: sulfadiazina d'argento all'1%, nitrato d'argento, mafenide acetato. Nessuno però è totalmente efficace e presentano tutti vantaggi e svantaggi. Inoltre quasi tutti interferiscono sul processo di guarigione.

La sulfadiazina d'argento è il topico più comunemente utilizzato nel campo delle ustioni. Si trova in crema solubile in acqua ed è un battericida efficace per

batteri gram-negativi e positivi, oltre che per i miceti. Ha il vantaggio di non ostacolare la riepitelizzazione ma ha lo svantaggio di impedire la contrazione dei fibroblasti. Inoltre, la sulfadiazina d'argento è indolore, gradita al paziente e facile da usare con o senza il bendaggio.

Il nitrato d'argento allo 0,5% è un batteriostatico efficace e non lede i tessuti. E' un antimicrobico ad ampio spettro, dotato di scarsa penetrazione e indolore. Richiede molte applicazioni giornaliere per mantenere le bende umide, inoltre sporca e tinge.

La mafenide acetato è uno dei più vecchi topici antimicrobici. Viene prodotto in crema ed è utilizzato nelle ustioni elettriche per la sua proprietà di penetrare la spessa escara associata a questo tipo di lesione. Dopo l'applicazione si ha una sensazione dolorosa che dura per parecchi minuti per questo si somministrano analgesici prima del trattamento.

Ci sono comunque altri agenti topici oltre a quelli descritti molto validi nel prevenire o trattare le infezioni come lo iodio povidone la gentamicina o il nitrofurazone .

Rimozione dei tessuti devitalizzati

Questo è un altro aspetto della cura dell'ustione che ha due obiettivi principali:

1_Rimuovere il tessuto contaminato da batteri e da materiali estranei, per proteggere il paziente da un'infezione invasiva

2_Asportare il tessuto devitalizzato o l'escara per un trapianto cutaneo e una rimarginazione della lesione

Con la separazione naturale, il tessuto necrotico si divide spontaneamente dal tessuto vitale sottostante. L'uso di agenti topici, tuttavia, rallenta questo processo per cui si interviene meccanicamente con l'uso di forbici e pinze chirurgiche o chirurgicamente con l'uso di un dermatomo a mano asportando strati di cute ustionata fino al tessuto vitale che ha la capacità di sanguinare.

Il trapianto cutaneo

Il trapianto cutaneo si effettua quando le lesioni sono profonde (a spessore completo) o estese e la riepitelizzazione spontanea non è possibile. Le aree che costituiscono una priorità per il trapianto sono il viso, per ragioni estetiche e psicologiche, le mani e altre aree funzionali come le estremità inferiori e le articolazioni. Il trapianto permette di reintegrare più

rapidamente la capacità funzionale e riduce la possibilità che si sviluppino contrazioni cicatriziali.

Gli autotrapianti possono essere a mezzo spessore a spessore completo o a innesto con peduncolo. Gli ultimi due sono più frequenti nella ricostruzione chirurgica che si effettua dopo mesi o anni dalla lesione iniziale. I trapianti a mezzo spessore possono essere effettuati in fogli, in piccole sezioni o espansi dalla loro originale dimensione a una più estesa dal 50 al 90 %. La cute espansa si ottiene praticando piccole incisioni regolari in un area di tessuto, questo rende possibile la copertura di grandi superfici con un minimo di tessuto donatore. Questo tipo di trapianto viene utilizzato nei casi di grandi ustioni ed è comunque un compromesso dal punto di vista estetico. Inoltre fa sì che la sede di trapianto conservi le ghiandole sudoripare e i follicoli piliferi, mantenendo anche la capacità di guarire rapidamente in 10-14 giorni.

Nella sede di trapianto si deve mantenere un'adeguata pressione e si deve evitare il contatto con l'aria, pertanto si effettua una medicazione compressiva. Possono essere applicati trombastatici (trombina epinefrina) ma anche petrolato, bismuto o medicazioni biosintetiche.

Nel caso in cui sia impossibile effettuare un autotrapianto si procede con prelievo di cute da parenti o da cadavere fresco (entro le 18 ore o crioconservato) o da animale, di solito suini. Sono trattamenti temporanei, per coprire le lesioni e prevenire le infezioni, perché dopo 15 giorni circa questi trapianti danno rigetto.

Disfunzioni nella guarigione delle lesioni

Spesso nel processo di guarigione delle ustioni si presentano delle disfunzioni dovute ad una cicatrizzazione eccessiva e anormale o ad una formazione inadeguata del nuovo tessuto. Si possono notare quindi una cicatrizzazione ipertrofica e la formazione di cheloidi.

Quando la lesione iniziale interessa la parte profonda del derma sono molto probabili la formazione di cicatrici ipertrofiche e le ritrazioni delle aree ustionate. Infatti il nuovo tessuto che si forma ha un'elevata attività metabolica e perde la normale architettura cutanea. Vi è una grande proliferazione di fibroblasti e di mioblasti che hanno la capacità di contrarsi. Questo fa sì che le fibre di collagene sovrastante, di solito disposte in fasci piatti, prendano un aspetto contorto e sviluppino noduli. La cicatrice si arrossa (per sua

natura è ipervascolarizzata), si rileva e indurisce. Questo stato dura per un anno e mezzo circa, ma se si instaurano misure appropriate la cicatrice sbiadisce e si ammorbidisce gradatamente. Si applicano indumenti elastici compressivi (le cosiddette guaine) che stimolano l'orientamento parallelo della superficie cutanea, facendo scomparire i noduli. Inoltre con la compressione il collagene si ristrutturava e riduce la sua vascolarità e la cellularità.

In alcuni pazienti si sviluppa una massa cicatriziale che può estendersi oltre la superficie ustionata. Queste formazioni sono i cheloidi e sono più frequenti nelle persone di pelle scura; Questo tessuto si estende oltre la zona lesa e tende a riformarsi dopo un'escissione chirurgica.

Un'insufficiente rimarginazione può essere dovuta ad una serie di fattori quali un'infezione o una nutrizione inadeguata: Spesso in questi casi si notano bassi livelli di albumina plasmatica.

Un altro problema che si incontra nella guarigione delle ustioni è la retrazione della lesione che tende ad accorciarsi per la tensione esercitata dai fibroblasti e per la flessione dei muscoli. Per contrastare questo processo e per evitare la deformazione delle articolazioni si possono usare stecche, trazione,

movimenti indicati e posizioni particolari. Per questo è importante la figura del fisioterapista che entra in gioco subito, sin dalla prima fase, per evitare ulteriori danni alla persona. Ci deve essere collaborazione tra le due figure che principalmente ruotano attorno al paziente affinché si raggiunga una guarigione senza complicanze. Inoltre il fisioterapista segue il paziente anche dopo la dimissione per lungo tempo proprio perché la rimarginazione delle ustioni e la cicatrizzazione richiedono anni. Per questo è il paziente una volta dimesso a trattare le lesioni lavando giornalmente la zona e medicandola con unguenti che ammorbidiscono la cute. Per evitare cicatrizzazioni ipertrofiche si portano indumenti compressivi anche per un anno dall'uscita dall'ospedale.

Il supporto nutritivo

L'ipermetabolismo rimane fino a che le ustioni non si siano rimarginate. Quindi anche in questa fase è importante l'apporto nutrizionale. Verso la fine della prima settimana, dopo lo stabilizzarsi delle condizioni del paziente, si può iniziare una dieta che contenga cibi solidi o semisolidi. Altrimenti, se il risulta inappetente e debole, bisogna continuare l'alimentazione per via

enterale visto l'elevato fabbisogno calorico che presenta un ustionato. Importantissimo è l'introduzione di lipidi, anche per via endovenosa, perché sono indispensabili per la rimarginazione delle lesioni, per l'integrità cellulare e l'assorbimento delle vitamine liposolubili.

Viene continuata la terapia di protezione della mucosa gastrica dalla formazione di ulcere, con ranitidina o comunque antistaminici.

Il trattamento del dolore

Le caratteristiche più evidenti nel dolore da ustione, sono la sua intensità e la sua durata. Il livello di intensità del dolore delle ustioni ha molti alti e bassi. Il dolore primario dell'ustione stessa è molto intenso nella fase iniziale e acuta, ma poi si affievolisce. Però per le settimane che seguono, fino a che la cute non si sia rimarginata o il trapianto non abbia attecchito, l'intensità del dolore rimane elevata durante i vari trattamenti come la detersione della lesione, il cambio di medicazione, la rimozione di tessuto devitalizzato e la terapia fisica, che spesso avvengono simultaneamente o in sequenza. Anche quando è stato effettuato un trapianto e l'ustione stessa è meno sensibile, la sede donatrice può causare un dolore acuto per diversi

giorni. Il disagio causato dal processo di guarigione del tessuto, come il prurito, il formicolio e l'irrigidimento della cute o delle articolazioni, aggiunge durata se non intensità al dolore, per settimane e mesi. Quindi è importante anche in questa fase la somministrazione di analgesici prima di procedure dolorose. Inoltre diminuire la durata dei trattamenti con personale adeguato, che proceda rapidamente, abilmente e con delicatezza, aiuta il paziente. Si possono impiegare anche pompe ad infusione continua, soprattutto nei grandi ustionati, ma probabilmente il miglior modo per ridurre il dolore è l'escissione chirurgica effettuata nel periodo iniziale, con trapianto in anestesia generale.

FASE DI RIABILITAZIONE

Come già accennato , la riabilitazione fisica inizia immediatamente dopo l'incidente. Il gruppo medico infermieristico e fisioterapico che ha trattato il paziente stabilisce un programma di trattamento a lungo termine che nei bambini può durare anche molti anni. La preparazione per questa prospettiva dovrebbe essere iniziata durante le prime fasi di trattamento. Preparare il paziente a gestirsi autonomamente dopo un evento così devastante è uno dei compiti più impegnativi per il personale di assistenza. Quando il paziente si avvicina al momento della dimissione, la maggior parte della sua riabilitazione è già incominciata nei centri specializzati raccomandati.

Anche in questa fase si deve porre attenzione la bilancio idroelettrolitico perché possono esserci dei deficit di calcio e potassio e un bilancio azotato negativo. Quindi diventa importante anche il miglioramento continuo dello stato nutrizionale.

Dopo gli stadi acuti della patologia, il paziente ustionato accentra progressivamente la sua attenzione sui mutamenti della propria immagine e sul bisogno di adattare il suo stile di vita. Può essere necessario che si sottoponga a chirurgia estetica ricostruttiva per

migliorare il suo aspetto o le sue capacità funzionali. E' in questa fase che diventa importante il supporto psicologico alla persona, non solo, ma anche alla famiglia. La depressione, un comportamento regressivo e manipolatorio sono meccanismi comuni di reazione nel paziente ustionato. Un rifiuto a partecipare al trattamento necessario o una regressione devono essere compresi dal momento che aiutano il paziente a far fronte a un evento stressante. Durante le prime settimane, molta dell'energia del paziente ustionato viene utilizzata nel mantenimento dei processi vitali e per la guarigione della lesione, lasciando poche risorse per un adattamento emotivo maturo ed efficace. Nella fase acuta, i pazienti sono molto dipendenti dal personale di assistenza, per questo motivo è importante il rapporto che si stabilisce fra l'infermiere e la persona malata. Il personale deve essere in grado di rispondere al paziente in modo adeguato senza però far nascere false speranze, deve instaurare un dialogo basato sulla fiducia e deve essere consapevole del ruolo che svolge per poter assicurare una buona assistenza.

Con il miglioramento delle sue condizioni, infatti, il paziente diventa consapevole della sua situazione e comincia a manifestare preoccupazioni realistiche. Spesso la persona lamenta un profondo senso di

perdita, che include oltre alla compromissione della sua precedente immagine fisica per lo sfiguramento, la perdita di proprietà personali, di una casa, di membri della famiglia e la capacità di svolgere la professione. Quando il paziente esprime queste preoccupazioni, l'infermiere deve trovare il tempo necessario per ascoltarlo e per incoraggiarlo. Spesso il paziente manifesta rabbia che può essere diretta verso se stesso, per senso di colpa per aver causato un incendio o per essere sopravvissuto ai suoi familiari , o verso coloro che sono rimasti illesi o perfino al personale che lo cura. Diventa quindi importante il sostegno di uno psicologo che è una figura fondamentale che ruota attorno al paziente ustionato. Lo psicologo inizia il proprio lavoro fin dai primi giorni di ricovero e segue un percorso costituito da quattro fasi: la persona, l'ustione, la degenza e la dimissione. Si studiano le caratteristiche di personalità, la storia passata, le precedenti esperienze di dolore e in generali stressanti, la qualità delle relazioni familiari e sociali. Sono aspetti importanti che acquistano maggior rilievo se si pensa che nella popolazione degli ustionati ci sono percentuali considerevoli di tentati suicidi, psicopatologie premorbose, handicap psicofisici, marginalità sociali. Il secondo elemento importante è l'evento ustione: le

modalità in cui questa è avvenuta, la gravità e l'estensione delle ustioni, l'eventuale coinvolgimento di altre persone, il forte dolore, l'aver «*visto la morte negli occhi* », l'attribuzione di responsabilità relativa all'evento, sono tutte variabili che entrano in gioco nelle risposte delle persone ustionate. Si arriva poi alla degenza in un centro grandi ustionati dove l'isolamento sensoriale e relazionale, la disregolazione dei ritmi circadiani, le frequenti procedure dolorose, il senso totale di impotenza e l'incertezza per il futuro sono solo alcuni degli elementi che si osservano nei pazienti. Lo psicologo deve aiutare la persona a superare questi momenti difficili attraverso semplici spiegazioni e un supporto psicologico valido. Infine con la dimissione inizia un periodo, spesso molto lungo, che comprende la riacquisizione di un ruolo familiare e sociale, i tanti impegni legati alla cura degli esiti da ustione, il reinserimento lavorativo, l'accettazione del proprio corpo. Ovviamente la fase che interessa maggiormente lo psicologo è il periodo della degenza, durante il quale si osservano , nella quasi totalità dei casi, pur con notevoli variazioni individuali, atteggiamenti ansiosi e/o depressivi, la cui entità va attentamente valutata e controllata per la ripercussioni negative che può avere sul decorso dell'ospedalizzazione stessa. Infatti,

spesso, in un paziente ustionato, si possono osservare manifestazioni disfunzionali o francamente psicopatologiche come stati confusionali/delirium, iper-reazione al dolore, disturbi del sonno, ansia/disturbo acuto da stress, depressione e scarsa compliance al trattamento. Per chi è coinvolto nel processo assistenziale sono poche ma essenziali le indicazioni da seguire. Da una parte diventano fondamentali le informazioni che il personale fornisce al paziente, che sono *procedurali*, con le quali viene spiegato l'insieme delle manovre e delle procedure che vengono fatte, e *sensoriali*, con le quali si anticipa al paziente il tipo di sensazione fisica ed emotiva che in tali contesto la maggioranza dei pazienti prova. Dall'altra è fondamentale una corretta stimolazione della persona. In un ambiente con forte deprivazione dolorosa e frequenti sovrastimolazioni a carattere doloroso, occorre riorientare il paziente a stimolazioni che siano positive e a ridurre al minimo quelle negative (ad esempio ristabilire un ritmo sonno/veglia totalmente alterato dall'annullamento del ciclo giorno notte). Questo aspetto è legato a quello comunicativo/relazionale che la figura dell'infermiere stessa rimanda. Si possono ricordare aspetti forse banali, ma non sempre scontati, quali il rispetto

assoluto dell'altro in quanto persona, l'assenza di giudizio anche verso comportamenti francamente negativi, la visita dell'infermiere non solo a richiesta (il campanello che suona ininterrottamente) o per il rilevamento dei parametri, ma anche per un semplice saluto. Questi sono solo alcuni degli aspetti cui l'infermiere non sempre è attento, ma di cui dovrebbe essere un acuto osservatore! Infine è bene ricordare l'assoluta coerenza che ci deve essere all'interno di un'équipe, la cui mancanza amplifica ogni atteggiamento ansioso del paziente.

L'assistenza psicologica qui descritta serve poco se la persona non diviene partecipe di tutto il processo assistenziale che la coinvolge. A partire da tutte le tecniche che lo riguardano, il paziente deve partecipare attivamente e, soprattutto nella fase finale, deve imparare ad accettarsi migliorando il concetto di sé che può essere andato perso dopo l'incidente.

DIMISSIONE

Al termine del periodo di ricovero, superata la fase critica, stabilizzati i parametri vitali, e con i processi riparativi in via di risoluzione, il paziente può essere dimesso.

Residuano delle problematiche che impongono però il prosieguo dei trattamenti:

- controllo periodico delle lesioni, seguite ambulatoriamente
- controllo delle guaine
- applicazione di prodotti topici e idratanti
- riabilitazione funzionale.

L'infermiere mediatore ha la responsabilità di: valutare nel tempo l'andamento delle lesioni, medicare le aree ustionate, educare il paziente all'automedicazione ripetuta più volte al giorno e rispetto i rischi e le precauzioni da seguire a domicilio e mantenere la relazione terapeutica infermiere/paziente.

Allo stesso tempo l'infermiere ha la responsabilità di indicare ed inviare la persona in dimissione, presso la rete dei servizi extraospedalieri per permettere la continuità delle cure, il rifornimento di presidi specialistici (guaine, materiale per medicazione e prodotti topici) e facilitare il contatto con altre persone

con medesime problematiche ed organizzate in associazione.

All'interno dell'ambulatorio, a fianco dell'infermiere, ed in stretto rapporto con esso, è prevista la presenza del fisioterapista che ha modo di verificare l'andamento del recupero funzionale, proseguire il trattamento riabilitativo iniziato in reparto, fornire supporto educativo per gli aspetti fisioterapici e, a sua volta, facilitare il contatto con i terapeuti territoriali.

- CONCLUSIONI

L'assistenza ad un paziente con grande ustione è una componente specialistica dell'attività professionale degli infermieri; trattandosi di attività svolta solo nei DEA di secondo livello, e quindi di un Centro Grandi Ustionati, non viene approfondita dalla gran parte della popolazione infermieristica.

Questo lavoro cerca dare una panoramica complessiva sul percorso che una persona con ustione grave deve affrontare nel periodo di malattia mostrando, per ciascuna fase del trattamento, il ruolo dell'infermiere.

Tra le tante persone che ruotano intorno ad un paziente ustionato, l'infermiere è quella che riveste un ruolo primario perché è la figura che trascorre più tempo con lui. In tutte le fasi della patologia il punto di riferimento è l'infermiere, sia per il paziente ma anche per le altre figure sanitarie. Da una parte è responsabile di tutte le tecniche assistenziali e del controllo continuo del paziente soprattutto nelle prime fasi (controllo parametri vitali, monitor, pompe, infusioni, diuresi, medicazioni, mantenimento della sterilità). Dall'altra è sempre lui che ascolta il paziente, che lo stimola, che cerca di comprenderlo, che lo aiuta a superare i momenti più

dolorosi o di crisi. Questo accade perché le altre figure sanitarie (medici, fisioterapisti, psicologi) non possono trascorrere lo stesso tempo che trascorre un infermiere con un paziente. Nello stesso tempo, però, è sempre l'infermiere che porta avanti il lavoro incominciato dagli altri professionisti (se il paziente non viene posizionato nell'arco della giornata secondo le indicazioni del fisioterapista, il giorno dopo egli deve ricominciare da capo!). Si nota quindi come sia complessa l'assistenza ad un paziente ustionato, perché vengono ad essere alterati tutti i bisogni fisiologici ed è compito dell'infermiere ripristinarli in collaborazione con gli altri professionisti che ruotano attorno alla persona.

Relatore

Marco Piazza

Studente

Rossella Montevvecchi

BIBLIOGRAFIA

- Silvio Fiocca, Fondamenti di anatomia e fisiologia umana, 2° edizione, Edizioni Sorbona, Milano.
- Harvey D. Grant, Robert H. Murray Jr., J. David Bergeron, Interventi d'emergenza, manuale per gli operatori di autoambulanza e pronto soccorso, sesta edizione, Edizioni McGraw -Hill Libri Italia, Milano.
- Collana Infermieristica, Dermatologia Otorinolaringoiatria Oculistica, Clinica e Assistenza, Edizioni EdiSES, Napoli.
- Nancy M. Holloway, Piani di assistenza in area critica, Edizioni Sorbona, Milano.
- Brunner Suddarth, Nursing Medico Chirurgico, Casa Editrice Ambrosiana.
- Regione Emilia-Romagna, Codice delle leggi e dei regolamenti RER, Regione Emilia-Romagna 2000.
- Volturo E., Pianosi G., ,Ospedale e seiduesei, Sorbona Milano 1998.
- Consiglio dei Ministri, Piano sanitario nazionale 1998-2000, Pubbl. a cura dell'AUSL Ravenna 1998.
- <http://www.merks.com/pubs/mmanual/sections.htm>
- <http://www.vanserve.org>