

TERAPIE FISICHE

L'omeostasi e il trattamento delle lesioni

> di E. BARBA * - M.G. PISA ** - G.C. GIULIANI ***

LE LESIONI DA DECUBITO (O "DA PRESSIONE") E LE LORO EVOLUZIONI TEMPORALI RAPPRESENTANO ALCUNI DEGLI INDICATORI UNIVERSALMENTE RICONOSCIUTI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ASSISTENZA MEDICO-INFERMIERISTICA EROGATA IN REGIME OSPEDALIERO E NON, SPECIE IN AMBITO GERIATRICO. QUESTE (TALORA DEFINITE, FORSE IMPROPRIAMENTE, "PIAGHE" O "DECUBITI") RAPPRESENTANO INFATTI UN EVENTO RELATIVAMENTE INFREQUENTE, GRAVE PER IL PAZIENTE, POTENZIALMENTE PREVENIBILE E LEGATO ALL'ASSISTENZA IN GENERALE (IN PREVALENZA, MA NON ESCLUSIVAMENTE, QUELLA INFERMIERISTICA) E LA LORO INSORGENZA METTE SERIAMENTE A RISCHIO LA SOPRAVVIVENZA STESSA DEL PAZIENTE.

LA COMPARSA di lesioni da decubito è più facile nelle persone anziane, in quelle costrette a letto per lungo tempo, negli arteriosclerotici, nei pazienti defedati, nei malati nei quali siano diminuiti i poteri di difesa ed in tutti i casi in cui la circolazione del sangue sia compromessa. E' stato rilevato che in reparti per acuti e negli istituti geriatrici, la loro prevalenza varia ampiamente fra il 3 ed il 24%: la mortalità intraospedaliera per i portatori di lesioni da decubito risulta invece compresa tra il 23 ed il 37% dei casi.

Data la frequenza e l'importanza dei "decubiti" nei soggetti anziani, risulta fondamentale che tutti coloro che, a qualunque titolo, si occupano di assistenza agli anziani abbiano adeguate informazioni e formazione su tale problematica assistenziale.

Questo sia per quanto riguarda gli interventi di prevenzione (norme igieniche, nutrizione, mobilizzazione, posizionamento e riduzione della compressione) che quelli terapeutici (medicazioni tradizionali, medicazioni avanzate, trattamenti medici locali, sistemici, chirurgici, fisici ecc.).

Relativamente alle terapie fisiche (raggi uv - infrarossi, laser, ecc.) ricorderemo come per queste, rientrando nelle cosiddette "terapie complementari", non sia ancora stata stabilita una evidenza tale

da giustificare la raccomandazione (attualmente identificata come di "Grado C" nelle varie Linee Guida e Percorsi valutati).

Tale diffidenza è sicuramente riconducibile sia alla scarsità di studi validati al momento presenti sia nella difficoltà a definire gli studi stessi. Risulta infatti difficile realizzare studi in "doppio cieco" o confrontare 2 differenti tipi di terapie senza chiarire a sufficienza l'interferenza di altri provvedimenti terapeutici (medicazioni, variazioni postura e dieta).

Come infatti ricordato da E. Ferrario ne "Le piaghe da decubito nel paziente anziano" (Autori Nano - Ricci - Edizioni Minerva Medica), in un lavoro di Terrier pubblicato nel 1992, i risultati della distribuzione di un questionario tra il personale sanitario ospedaliero circa l'efficacia di alcune decine di provvedimenti antidecubito, dimostrarono come solo le variazioni posturali ogni due ore ed i materassini antidecubito fossero ritenuti efficaci.

Più ancora di diete, terapie topiche e sistemiche e della terapia fisica.

Quest'ultima se non è risolutiva, svolge però un ruolo importante, integrata con gli altri provvedimenti.

Deve inoltre essere ricordato come, escludendo i metodi empirici e quelli la cui importanza è ormai essenzialmente solo più storica ed aneddotica, negli

ultimi anni siano state introdotte nuove tecnologie che, sfruttando principi e strumentazioni fisiche, stanno mostrando risultati interessanti, valutati anche secondo i principi della EBM.

Tra le principali terapie fisiche utilizzate e/o sperimentate ricordiamo: la laserterapia He-Ne - i raggi ultravioletti - i raggi infrarossi - l'elettroterapia - gli ultrasuoni - la magnetoterapia - la pressoterapia - la massoterapia e l'omeostasi elettrostatica.

Mentre alcune di queste risultano attualmente poco utilizzate e/o poco proponibili, altre invece sono ancora di frequente utilizzo data la loro reale utilità (es: laserterapia He-Ne e VAC). Di recente introduzione è l'omeostasi elettrostatica la cui efficacia è stata valutata tramite uno Studio Multicentrico Nazionale (lo "Studio Tacito") al quale abbiamo partecipato come reparto di Medicina Lungodegenza (o Post-Acuzie) della Casa di Cura "Villa Iris" di Pianezza (To) ed i cui risultati sono stati in anteprima presentati a Verona nel maggio scorso in un Convegno ECM svoltosi in corrispondenza della Fiera PTE Expo 2005.

Con questo lavoro intendiamo segnalare, in breve, le attuali conoscenze circa l'eventuale utilità di alcune terapie (tradizionali e non, compresa l'ossigenoterapia iperbarica, che non è propriamente una terapia fisica), sviluppando in particolare la trattazione delle terapie più efficaci e soprattutto, dell'omeostasi elettrostatica, discutendo i risultati di una nostra iniziale casistica personale.

Raggi ultravioletti ed infrarossi

L'utilizzo di raggi ultravioletti ed infrarossi insieme o separati, risulta essere (solo limitatamente) efficace in presenza di ulcere da decubito, stimolando i processi riparativi e riducendo l'eventuale carica batterica presente, necessitando inoltre una frequente detersione delle lesioni.

D'importanza non solo storica: l'esporre all'aria ed alla luce la lesione può rappresentare infatti un'ottima combinazione delle 2 terapie.

Negli ultravioletti il principale effetto riparativo sembra essere dato dall'eritema che produce, facilitante il ricambio cellulare e dall'azione battericida.

I raggi infrarossi sono utilizzati per l'effetto di vasodilatazione indotto dall'incremento della temperatura locale indotta.

Elettroterapia

Benché l'elettroterapia (specie la galvanoterapia e la stimolazione elettrica transcutanea) sfrutti gli effetti vasomotori ed analgesici indotti dal passaggio dell'energia elettrica nei tessuti, il suo uso viene ricordato solo in ambito sperimentale. Scarsa è la sua applicazione in clinica, anche se spesso citata su alcuni testi, geriatrici e non.

Ultrasuoni e magnetoterapia

Pur svolgendo gli ultrasuoni, degli effetti di tipo meccanico, termico e chimico, non è stata dimostrata la loro utilità nel trattamento delle lesioni distrofiche, così come non è stato possibile dimostrarla tramite l'utilizzo della magnetoterapia. Gli Ultrasuoni sono attualmente nuovamente utilizzati nel contesto della cosiddetta terapia UAW (Ultrasound Assisted Wound), che prevede il lavaggio delle lesioni con soluzione fisiologica introdotta tramite una sonda costituita distalmente da una testina che trasmette e riceve di continuo ultrasuoni, ottenendosi una riduzione della carica batterica e delle secrezioni delle lesioni.

Per la Magnetoterapia, invece, nonostante il suo frequente uso, non esistono ancora significativi studi clinici o utilizzi clinici sperimentali o innovativi.

Massoterapia

E come per altre terapie non è stato dimostrato un effetto del massaggio sul processo riparativo dell'ulcera da compressione, pur se qualche autore ne ricorda il suo utilizzo preventivo.

La laserterapia He-Ne

Tra le terapie fisiche una tra le più studiate e le più efficaci è rappresentata

dalla laserterapia He-Ne, di recente ma non recentissima introduzione. L'apparecchio Laser è in sostanza una sorgente di luce, come il sole od una lampadina ed in quanto tale la luce Laser (acronimo di Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) si propaga con onde elettromagnetiche.

Date le modalità di costruzione della camera ottica, il cui materiale attivo è rappresentato da elementi di varia natura (CO₂, Argon, He-Ne ecc.) solo i raggi parallelamente emessi all'asse del tubo stesso vengono riflessi tra due specchi posti alle estremità, stimolando via via l'emissione di altri fotoni. Dei 2 specchi uno è però semitrasparente, lasciando fuoriuscire il raggio, che risulta costituito da pacchetti di onde elettromagnetiche di una stessa frequenza ed in concordanza di fase.

La luce laser utilizzata è quella ad He-Ne, che è coerente, ottenendosi un fascio di raggi paralleli che possono essere concentrati su un'unità di superficie molto ridotta e proiettati a grandi istanze senza perdere la direzionalità.

Gli effetti biologici utili della Laserterapia He-Ne nel trattamento delle ulcere sono riconducibili ad attività di tipo antinfiammatorio, antiedemigeno, analgesico e stimolante il metabolismo cellulare con conseguente regressione delle componenti eritemato-edematose, accelerazione dei processi di detersione, granulazione, riepitelizzazione ed attenuazione del dolore.

La zona interessata al trattamento, priva però di zone necrotiche (le escare devono essere rimosse), deve essere ben detersa per allontanare eventuali sostanze (specie i disinfettanti colorati) che possono riflettere il raggio o modificarne l'assorbimento.

La tecnica di irraggiamento prevede in genere un trattamento di più punti per lesione (almeno i punti cardinali), per almeno 5', in un ambiente non molto illuminato (le luci devono essere spente e le persiane possibilmente abbassate).

Le sedute devono essere quotidiane e protrarsi anche per molte decine di giorni a seconda del risultato ricercato.

La V.A.C. Terapia

La V.A.C. Terapia (Vacuum Assisted Closure) rappresenta un metodo complementare alla terapia sistemica ideale per la guarigione delle lesioni da decubito e/o delle lesioni distrofiche in generale, che promuove la guarigione della ferita mediante l'applicazione di una pressione subatmosferica controllata sul sito della ferita, crea un ambiente protetto e umido, ottimale per la guarigione della ferita e in grado di ridurre il rischio di complicanze alla cute perilesionale. In ambiente occlusivo la migrazione epiteliale risulta infatti molto più rapida.

In pratica, un tubo connette lo strumento VAC (che è quello che genera la pressione) con una spugna drenando i fluidi dalla ferita. Un film adesivo viene posto al di sopra della spugna per consentire la generazione di una pressione negativa. La speciale forma delle spugne permetta una diffusione uniforme della pressione su tutta la superficie dell'ulcera. La pressione applicata sulla ferita stimola inoltre l'espansione dei vasi sanguigni ed aumenta l'ossigenazione tissutale locale ed un maggior rilascio di nutrienti

Il sistema VAC viene utilizzato da anni in vari ospedali e centri geriatrici, con riferito particolare successo, per il trattamento di ferite post-operatorie e ulcere croniche (decubiti, ulcere della gamba, piede diabetico). Per l'attuazione del protocollo è necessario.

- Stabilire le indicazioni, determinare il livello di pressione ed il tipo di terapia.
 - Detergere la ferita e dei tessuti perilesionali.
 - Proteggere la cute circostante.
 - Collocare la rete di silicone nella ferita.
 - Inserire la spugna ed il tubo di connessione, sigillare la ferita e connettere la spugna con lo strumento VAC.
 - Cambio di medicazione ogni 48-72 ore.
- Il trattamento delle ferite con la pressione negativa è un metodo molto efficace. Esso permette un trattamento rapido delle ferite con eccellenti risultati in breve tempo.

L'ossigenoterapia iperbarica

L'ossigenoterapia iperbarica (OTI) è una terapia basata sulla somministrazione di

ossigeno ad alta pressione mediante apposita apparecchiatura (ovvero una camera a uno o più posti, di forma cilindrica), a chiusura ermetica e pressurizzata con monitoraggio costante.

Il paziente assume così tramite apposita maschera, ossigeno alla stessa pressione dell'aria contenuta nella camera. I meccanismi d'azione dell' OTI sono sostanzialmente i seguenti:

- Trasporto d'ossigeno indipendentemente dall'emoglobina.
- Diffusione di ossigeno dai capillari alle cellule, quando questa è ostacolata dall'ischemia o all'ispessimento dei mezzi di trasporto.
- Azione antiedemigena per vasocostrizione da ipossia.
- Effetto battericida e batteriostatico.

Le principali controindicazioni a tale terapia sono legate a patologie bronco-polmonari, claustrofobia, epilessia ecc. I principali effetti collaterali riguardano invece il sistema nervoso centrale (crisi convulsive) e le vie respiratorie (insufficienza respiratoria).

I processi che possono condurre alla cicatrizzazione inizialmente dipendono dallo stimolo ipossico (da carenza di ossigeno), ma la detersione, la sintesi di collagene, la produzione di nuovi vasi sanguigni eccetera, richiedono invece un adeguato apporto di ossigeno, da qui l'utilizzo della OTI.

Il protocollo terapeutico più comunemente utilizzato è diviso in due fasi:

- Una prima fase con frequenza giornaliera, per sfruttare l'effetto antiedemigeno, l'attività antibatterica e l'effetto demarcante dell'ossigeno.
- Una seconda fase, caratterizzata da una serie di trattamenti con cadenza variabile.

Grossi limiti all'utilizzo dell' OTI, oltre alle controindicazioni e gli effetti collaterali prima esposti, sono la scarsità di Centri ove poter effettuare tale terapia, nonché i suoi costi e l'estrema sensibilità della tecnica (recenti episodi segnalati anche dalla cronaca).

L'omeostasi elettrostatica

Introdotta, almeno sperimentalmente, da meno di 10 anni, la "Terapia d'Omeostasi Elettrostatica" (nome commerciale

Dynastatic) rappresenta una vera novità poiché è un'apparecchiatura elettromedicale che non utilizza energia esterna al corpo umano: non è collegata alla rete elettrica, non usufruisce di batterie interne, non genera campi magnetici ecc. Il dispositivo Dynastatic è un circuito elettronico passivo, con una propria caratteristica RCL (Resistenza, Capacità, Induttanza) di natura lineare, costituito da 2 poli realizzati con materiali bi-metallici di dimensioni diverse così da avere, sulla loro giunzione, una diversa caratteristica termico-elettrica. Il dispositivo non produce e non assorbe nessuna energia poiché, come detto, il circuito è passivo, quindi senza fonte d'energia interna.

Ponendo il dispositivo in prossimità di una fonte energetica elettrostatica, che può alterare l'ambiente circostante, come per esempio un essere vivente, il nostro circuito si collega tramite i suoi due poli bi-metallici, per induzione elettrica, ai poli della fonte d'energia: se si tratta di un corpo umano sappiamo che i due poli con diverso potenziale elettrico sono la testa ed i piedi.

Dynastatic ed il corpo umano rappresentano insieme un circuito in cui il corpo è il generatore di F.E.M. (Forza Elettro Motrice), il Dynastatic l'insieme della componentistica passiva del circuito stesso. L'organismo, poiché generatore, in presenza di un circuito esterno, regola il flusso di cariche elettriche in circolo e quindi la diversa concentrazione delle stesse nelle varie zone, dando origine ai fenomeni fisiologici noti indotti esclusivamente dal corpo poiché generatore di F.E.M. del circuito.

Il principio fisico che regola il fenomeno è il trasferimento di carica elettrica, per induzione, e la creazione di due aree (i due poli del Dynastatic) a diverso e particolare potenziale (le giunzioni bimetalliche).

Considerando qualsiasi porzione di superficie cutanea del nostro corpo, la carica lì presente in condizioni stazionarie è in equilibrio sia con la carica dell'ambiente esterno sia con la carica sottocutanea (interna) dell'organismo.

Una volta a contatto con un corpo umano

l'apparecchiatura estrae una certa quota di questa carica presente sulla superficie cutanea ed il nostro organismo, per compensare tale danno, reagisce inviando nella zona una quantità di cariche di compensazione tramite il mezzo più idoneo di cui dispone, il sangue, tessuto più ricco d'acqua e migliore per trasportare cariche elettriche perché esso stesso si comporta come un dipolo elettrico. Per facilitare l'afflusso di sangue nella zona il meccanismo usato è la vasodilatazione dei vasi della zona stessa dove, dopo breve tempo dall'inizio dell'applicazione, si crea una vasodilatazione attiva.

Lo spostamento citato, oltre a provocare la vasodilatazione, reinstaura il collegamento elettrico tra la zona malata e il resto dell'organismo, innescando il processo di guarigione.

E' importante ricordare che qualora una cellula si ammali, questa per prima cosa veda diminuire la propria differenza di potenziale con l'esterno, rimanendo isolata elettricamente.

Con le modifiche elettriche determinate dal Dynastatic l'organismo ricomincia così a dialogare elettronicamente con le cellule e le zone malate, innescando meccanismi di guarigione.

La vasodilatazione indotta dal Dynastatic risulta duratura nel tempo e non solo limitata al periodo di trattamento.

In pratica l'apparecchiatura viene posta in vicinanza del corpo umano, su 2 zone (la lesione e la regione dei piedi), per almeno 20 minuti, terminati i quali la lesione viene ricoperta senza dover utilizzare prodotti medicamentosi, utilizzando la sola soluzione fisiologica per la detersione.

L'apparecchiatura induce così l'organismo del paziente sottoposto a tale terapia a vasodilatare e vasocostringere una zona in maniera attiva e pertanto lo mette in condizioni di fare uso delle sue capacità riparative.

Tra i principali e precoci effetti della o.e. deve essere ricordata la netta riduzione delle secrezioni della ferita, seguita da una (talora precoce) granulazione e cicatrizzazione della ferita.

Dati recenti confermerebbero la sua sicurezza d'impiego unitamente alla sua

L'ESPERIENZA SPERIMENTALE DELLA CASA DI CURA "VILLA IRIS"

notevole efficacia, sia in termini di risultati ottenuti, che di tempi previsti per la guarigione delle LDD, rispetto alle altre medicazioni, senza dimenticare la sua capacità di poter far risparmiare considerevolmente sul materiale di consumo (medicazioni).

La revisione dei dati presenti in letteratura e relativi all'utilizzo della terapia fisica nel trattamento delle lesioni da decubito presenta dati particolarmente contrastanti e scarsità di raccomandazioni serie circa l'utilità di tali trattamenti. All'opposto il mercato propone periodicamente apparecchiature apparentemente efficaci ma dalla vita particolarmente brevi.

Nonostante ciò siamo in possesso di alcune terapie fisiche potenzialmente utili ed in fase di validazione, tra le quali spicca certamente la LaserTerapia He-Ne.

Di recente è stata introdotta una nuova metodica, l'omeostasi elettrostatica, il cui meccanismo d'azione, stimolando una vasodilatazione attiva, mette in condizioni l'organismo malato di fare uso delle proprie capacità riparative, risultando, proprio per queste sue proprietà, particolarmente interessante e promettente.

* **Massofisioterapista - "Servizi di Riattivazione e Terapia di Gruppo"**
Casa di Cura\Poliambulatorio "Villa IRIS" -
Pianezza (TO)

** **Coordinatrice RSA "Fonti San Rocco" di**
Agliano Terme (AT)

*** **Medico Internista, Responsabile UOA**
"Medicina Lungodegenza" Casa di
Cura\Poliambulatorio "Villa IRIS" - Pianezza
(To) - **Consulente RSA "Villa Iris II" di Verrua**
Savoia (To) e **"Fonti San Rocco" di Agliano**
Terme (AT)

Presso le UF di Medicina Lungodegenza della Casa di Cura\Poliambulatorio "Villa Iris" di Pianezza (To) è stato valutato dal luglio al dicembre 2004 l'uso dell'omeostasi elettrostatica nel trattamento di lesioni (da decubito e distrofiche) che erano risultate particolarmente "difficili", per cronicità o per gravità delle lesioni stesse e che proprie per tali caratteristiche si potevano considerare destinate ad un limitato e/o ritardato "successo terapeutico".

Sono stati inseriti nello studio 10 pazienti (9 di sesso femminile ed 1 di sesso maschile), con età media superiore ai 75 anni. Questi erano portatori delle seguenti lesioni:

- 4 lesioni sacrali (di cui: 1 paziente con una lesione particolarmente profonda in soggetto pluridecubitato; 1 paziente con ulcere sacrali superficiali e plurime da mesi stabilizzate ed assenza di risposta ai vari trattamenti utilizzati; 1 paziente con lesione sacrale a taglio di coltello, profonda ma di dimensioni limitate in superficie, anch'essa da settimane stabilizzata ed invariata ed 1 paziente con ampia e profonda ulcera sacrale datata alcuni anni e che era già stata trattata con plastica cutanea in seguito non attecchita).
- 1 lesione trocanterica (1 paziente con lesione in parte necrotica e con discreta secrezione).
- 3 lesioni ulcerose su base arteriosa, distale (1 piede diabetico da mesi stabile ed a rischio di amputazione parziale, 2 ulcere pretibiali secernenti e tendenti alla cronicizzazione).
- 2 lesioni ulcerose su base venosa (1 lesione rotondeggiante pretibiale stabilizzata e secernente
- 1 lesione da rottura vasto ematoma, non granuleggiante e scarsamente tendente alla cicatrizzazione).

Il Protocollo utilizzato è stato quello proprio del Progetto TACITO altrove già descritto. Tutti i pazienti affetti da lesioni vascolari periferiche sono stati inoltre valutati tramite EcoColorDoppler (Arterioso e/o Venoso a seconda delle esigenze e dell'origine delle lesioni), ripetuto, se necessario, nel corso del trattamento.

Risultati ottenuti. Tutti i pazienti trattati hanno mostrato una significativa risposta al trattamento praticato, caratterizzata dai seguenti elementi:

- 1) tutte le lesioni hanno presentato una risposta favorevole fin dall'inizio, dopo essere state per mesi stabili e/o prive di tendenza al miglioramento;
- 2) entro 1 \ 2 giorni le secrezioni, in alcuni casi particolarmente vivaci, sono pressochè totalmente scomparse o si sono ridotte in maniera significativa;
- 3) tutte le lesioni non hanno in seguito necessitato di ulteriori terapie farmacologiche e/o medicamentose;
- 4) tutte le lesioni hanno presentato una rapida e vivace tendenza alla riparazione delle lesioni, con ampia genesi di tessuto di granulazione e di tessuto cutaneo superficiale;
- 5) il trattamento, caratterizzato da un'iniziale rapida risposta, talora ha presentato un transitorio rallentamento della stessa, per poi presentare una nuova successiva ripresa favorevole;
- 6) non si sono evidenziati significativi effetti collaterali, soggettivi e/o oggettivi, se non una contenuta sonnolenza, a volte rivelatasi favorevole per il paziente;
- 7) il trattamento ha favorito una drastica riduzione del materiale di consumo e delle sofferenze del paziente.

Valutazione EcoDoppler. Rappresenta l'aspetto più interessante ed in fase di attuale studio. I pazienti con lesioni vascolari sono stati infatti valutati anche con metodica ecodoppler, sulla base dei principi d'azione del trattamento, che si traduce in periferia anche e soprattutto in una vasodilatazione. Nei singoli casi studiati si è osservata un'apparente "vivacità" vascolare dopo vari giorni di trattamento, suggerendo l'effettiva presenza di una risposta vascolare, proprio come è dato rilevare nei soggetti in terapia con farmaci vasodilatatori.

Conclusioni

Sono state trattate, e valutate, alcune lesioni "difficili", significative per durata, dimensioni, secrezioni ed origine. Tra queste alcune ulcere di natura vascolare. Particolarmente interessante è il risultato ottenuto, soprattutto considerando la scarsa/assente risposta delle lesioni a precedenti trattamenti. La valutazione "ecodoppler" delle lesioni vascolari ha inoltre suggerito il possibile riscontro di "risposta vascolare periferica" determinata dal trattamento praticato. Ciò ci ha spinti a valutare nei prossimi mesi nuovi e più numerosi casi al fine di meglio identificare e definire tale interessante correlazione.