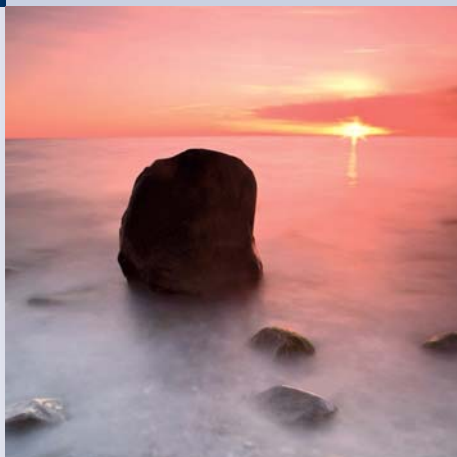


# SIMS

ANNO XXXI  
N. 2 ▲ Giugno 2009  
Periodico Trimestrale - € 5,00



## MEDICINA SUBACQUEA E IPERBARICA

### In questo numero:

Editoriale .....	6
Intossicazione acuta da CO: aggiornamento epidemiologico .....	8
Il paziente intossicato da CO in rianimazione .....	10
Intossicazione acuta da CO e danno miocardico .....	11
Photosensitivity of CO complexes with hemoglobins .....	16
Intossicazione acuta da monossido di carbonio: il punto di vista del tossicologo ..	19
Cellule staminali e ossigeno Stem Cells, Role in HBO <sub>2</sub> .....	24
Studio prospettico randomizzato in doppio cieco sul rapporto ossigeno/cellule staminali in volontari sani .....	27
Effetti dell'ossigeno iperbarico sulle cellule staminali e sul Trombossano .....	28
Hyperbaric Oxygen as Preventative Therapy .....	29
Il trattamento della necrosi della testa del femore con ossigenoterapia iperbarica ..	32
Il trattamento della sordità acuta improvvisa con ossigenoterapia iperbarica .....	34
Hyperbaric Oxygen and Chronic Wound Therapy: Outcome Studies .....	37
Classificazione delle ulcere vascolari degli arti inferiori .....	39
Le medicazioni avanzate .....	42
Piede diabetico e ossigenoterapia iperbarica .....	43
Hyperbaric Oxygen Treatment in Patients with Radiation Injury .....	49
Impatto farmaco-economico del trattamento con ossigeno iperbarico dell'ulcera cutanea cronica .....	52
Indicazioni alla VAC terapia .....	55
Efficacia di un nuovo sistema di infusione di prostanoidei in soggetti con arteriopatia ostruttiva periferica. Studio osservazionale .....	57
Hyperbaric oxygen therapy's place in the treatment procedure of Buruli ulcer .....	58

ISSN 2035-8911

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in A.P. D.L. 353/2003  
(convertito in L. 27/02/04 n. 46) art. 1 comma 1-DCB-BO.  
In caso di mancato recapito restituire alla Agenzia di Base Imola Centro-Bo  
per la restituzione al mittente che si impegna a pagare la relativa tariffa

# Indicazioni alla VAC terapia

**C. Nicoletti**

Specialista in Endocrinologia e Malattie del Metabolismo  
Responsabile dell'UO Piede Diabetico e Vulnologia  
Casa di Cura Dr. Pederzoli SpA - Peschiera del Garda (Vr)

Negli ultimi 10 anni la terapia a pressione negativa (NPT) ha contribuito a migliorare significativamente la gestione delle ulcere difficili, impattando positivamente sugli outcomes e determinando un significativo cambiamento nella pratica clinica di chi quotidianamente si occupa di tale problematica.

In generale, i principali scopi della terapia sono i seguenti:

- Riduzione dell'essudato e dell'edema perilesionale;
- Stimolo alla neoangiogenesi locale;
- Promozione della formazione di tessuto di granulazione;
- Riduzione delle dimensioni della lesione;
- Ottimizzazione del fondo della lesione per favorire i processi di guarigione e/o le procedure ricostruttive;
- Riduzione della carica batterica.

Va comunque premesso che la terapia a pressione negativa deve essere utilizzata come parte di un orientamento terapeutico più generale che preveda, ove necessario, un adeguato debridement della lesione, una terapia antibiotica mirata sull'antibiogramma per le ulcere infette, un adeguato scarico per le ulcere da pressione, un adeguato ripristino della perfusione e dell'ossigenazione per le lesioni ischemiche.

Tenendo sempre ben presenti queste considerazioni, possiamo procedere ad analizzare le varie indicazioni di utilizzo della NPT.

## ■ Ulcere del piede diabetico

Spesso si ritiene (erroneamente) che la NPT sia indicata in tutte le lesioni del piede diabetico; in realtà queste presentano una notevole variabilità e diversi gradi di com-

*Indirizzo per la richiesta di estratti:*

C. Nicoletti  
Responsabile dell'UO Piede Diabetico e Vulnologia  
Casa di Cura Dr. Pederzoli SpA  
Via Monte Baldo  
37019 Peschiera del Garda (Vr)

plessità, e la NPT ha un razionale di utilizzo solo per alcuni sottotipi:

- **Ulcere profonde (fino al grado II della Texas University Classification):** NPT si è dimostrata efficace nel ridurre le dimensioni di queste lesioni e nel promuovere la guarigione dei tessuti profondi, non è invece raccomandata per le infezioni severe (indicazione a trattamento antibiotico per via parenterale mirato su antibiogramma e/o debridement chirurgico), le ulcere ischemiche (necessità di interventi di rivascularizzazione endoluminale e/o chirurgica) e le osteomieliti.
- **Ulcere post-chirurgiche:** diversi RCT ne supportano l'utilizzo sia dopo amputazioni parziali aperte (dito/raggio/metatarso) che dopo innesti di cute autologa (per favorirne l'attecchimento) o ingegnerizzata.
- **Ulcere superficiali:** non indicata come terapia di prima linea, va comunque tenuta in considerazione qualora vi sia stato uno scarso beneficio di altri trattamenti avanzati (es. scarico locale, medicazioni avanzate, terapie antibiotiche xos, ecc.).

Diversi trials hanno confrontato la NPT versus alcune medicazioni avanzate abitualmente utilizzate nelle ulcere del piede diabetico; i risultati sono stati concordanti nel dimostrare una superiorità della NPT in termini di maggior numero di ulcere guarite, tempi di guarigione più rapidi, maggior rapidità nella formazione di tessuto di granulazione; la sicurezza e gli eventi avversi sono risultati paragonabili nei due gruppi, i costi maggiori della NPT sono stati "ammortizzati" da tempi di degenza e di terapia antibiotica più brevi.

## ■ Ulcere complesse delle gambe

È noto che la elastocompressione costituisce la terapia di prima linea per le ulcere flebopatiche degli arti inferiori, la NPT riveste comunque un ruolo nelle ulcere infiammatorie o in quelle complesse che non rispondono ai trattamenti e non sono candidabili ad elastocompressione, in particolare:

- **Ulcere infiammatorie (sclerodermia, LES, disordini della coagulazione, artrite reumatoide, vasculiti):** pazienti portatori di queste condizioni presentano lesioni storicamente difficili da guarire, con frequenti e ripetuti fallimenti di innesti cutanei autologhi o di altre procedure ricostruttive; la NPT prepara il letto delle lesioni alle procedure ricostruttive chirurgiche definitive.
- **Ulcere complesse resistenti ai trattamenti:** NPT è indicata nelle lesioni molto essudanti ed in quelle candidate ad innesto di cute autologa o altra procedura ricostruttiva.

### ■ Ulcere da pressione

NPT è indicata come trattamento di prima linea nelle ulcere da pressione di grado 3 e 4 previo adeguato debridement che renda visibile l'intera base della lesione.

Il ruolo principale della NPT consiste nel ridurre il volume delle lesioni, spesso particolarmente ampio, e nel migliorare la qualità di vita del paziente riducendo la frequenza dei cambi di medicazione, l'essudato e l'odore provenienti dalle ulcere.

### ■ Deiscenze di ferita sternale

NPT è considerata terapia di prima linea nelle ulcere deiscenze sternali conseguenti a cardiocirurgia, e può essere utilizzata come "trattamento ponte" prima della definitiva sutura chirurgica o per favorire procedure di ricostruzione definitiva.

In aggiunta, la NPT può avere benefici nello stabilizzare lo sterno, facilitare il drenaggio del mediastino anteriore, permettere ai pazienti di essere estubati e mobilizzati precocemente, ridurre la mortalità a lungo termine.

La complessità di tali lesioni, il potenziale coinvolgimento di importanti organi vitali e la possibile insorgenza di complicazioni potenzialmente life-threatening richiedono il coinvolgimento nel processo di cura di chirurghi cardiotoracici esperti.

### ■ Ferite addominali aperte

NPT ha rivoluzionato il management di queste lesioni, oggi è utilizzata per velocizzare la formazione di tessuto di granulazione prima di innesto di cute autologa definitiva, spesso determinando un aumento della sopravvivenza dei pazienti, minori cambi di medicazione, maggior tasso di chiusura a tutto spessore della parete addominale con minor ricorso a ricostruzione chirurgica secondaria, riduzione delle complicanze (principalmente infettive).

### ■ Ulcere traumatiche

Le ulcere traumatiche sono particolarmente eterogenee in relazione al tipo di lesione, sede, dimensioni e complessità delle stesse; proprio per questo richiedono un approccio multidisciplinare con il coinvolgimento di diverse figure professionali esperte in materia.

La NPT è tradizionalmente usata per trattare le ampie perdite di tessuti molli, anche se ultimamente sembrerebbero emergere evidenze che ne indicherebbero un utilizzo anche nel management di fratture esposte degli arti inferiori e nelle ustioni.

È in grado di favorire l'attecchimento di innesti cutanei e di sostituti dermali.

#### CASA DI CURA "DR. PEDERZOLI SPA" PESCHIERA DEL GARDA (VR) U.O. PIEDE DIABETICO E VULNOLOGIA

*Equipe*

**Dr. Cristian Nicoletti** - Responsabile, specialista in Endocrinologia e Mal. del Metabolismo

**Amelia Girelli** - Coordinatrice, infermiera specialista in Wound Care

**Dr. Marcello Lino** - Responsabile del reparto di Chirurgia Vascolare

**Dr. Bruno Migliara** - Chirurgo Vascolare

**Dr. Mattia Mirandola** - Chirurgo Vascolare

**Dr. Andrea Griso** - Chirurgo Vascolare

**Dr. Marco Ceschi** - Ortopedico

**Dr. Marco Piacentini** - Podologo

**Davide Lucchetta** - Tecnico ortopedico

**Matteo Checchetto, Ionut Samaila Ciprian** - Infermieri