

UNIVERSITA' VITA-SALUTE SAN RAFFAELE

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Master di primo livello in Wound Care

Anno accademico 2018/2019

L'ossigenoterapia iperbarica nel trattamento delle lesioni cutanee diabetiche

Relatore: Dott.ssa Ornella Forma
Correlatore: Dott. Giovanni Sesana

Tesi di master di:
Eleonora Spinelli
Matr: 014626

QUESITO CLINICO

P	PATIENT/POPULATION & PROBLEM	Uomini e donne adulti che presentano lesioni cutanee croniche a eziologia diabetica
I	INTERVENTION	Sedute di ossigeno terapia iperbarica
O	OUTCOME	Miglioramento del processo di guarigione

BANCHE DATI



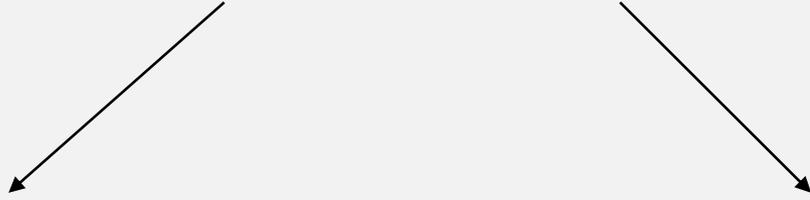
CINAHL[®]

Trip



KEYWORDS *hyperbaric oxygenation, oxygen therapy, wound healing, chronic wound, diabetic foot*

ULCERA DIABETICA



Ulcera neuropatica

Ulcera vasculopatica



- Lesione cronica in quadro clinico di diabete mellito (Scalise, 2015)
- Incidenza: 19-34% nell'arco della vita (IWGDF Guidelines, 2019)
- Tasso di recidiva dopo guarigione: 40% entro un anno e 65% entro tre anni (IWGDF Guidelines, 2019)
- Fino al 28% : amputazione degli arti inferiori (IWGDF Guidelines, 2019)

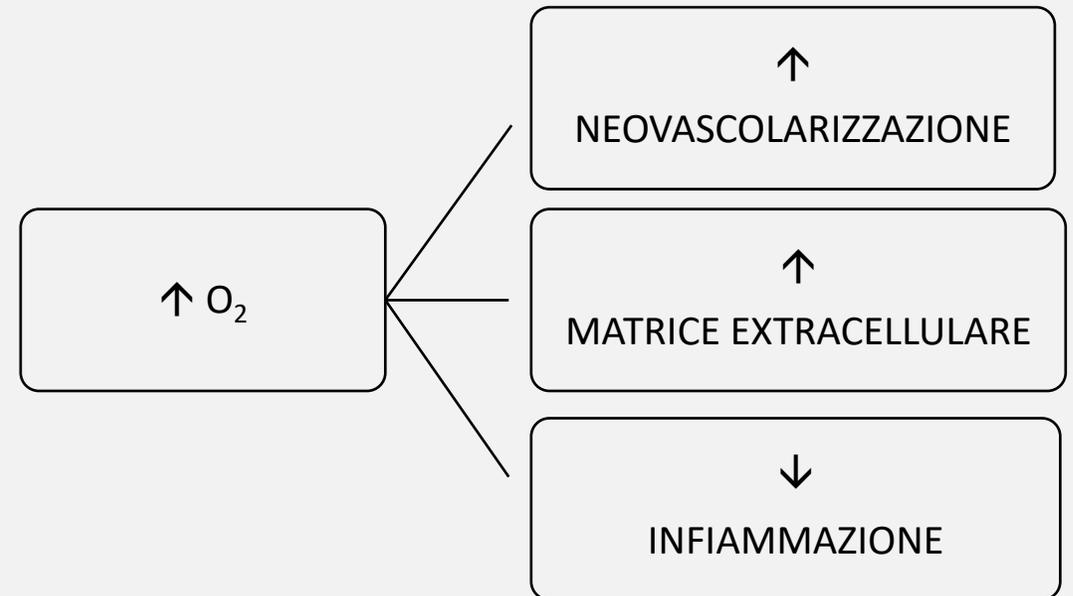
OSSIGENO

Molecola essenziale per la guarigione delle lesioni (Gottrup *et al.*, 2017).

La domanda e l'utilizzo di ossigeno aumentano durante i processi di riparazione tissutale (Lam *et al.*, 2017).

Ipossia cellulare:

↓
produzione di collagene
proliferazione dei fibroblasti
angiogenesi
azione battericida dei leucociti
(Warriner *et al.*, 2012)



(Lam *et al.*, 2017)

OSSIGENOTERAPIA IPERBARICA

Ossigeno concentrato al 100%

a pressioni ambientali comprese tra 1.5 e 3 Atmosfere

(Lam *et al.*, 2017)



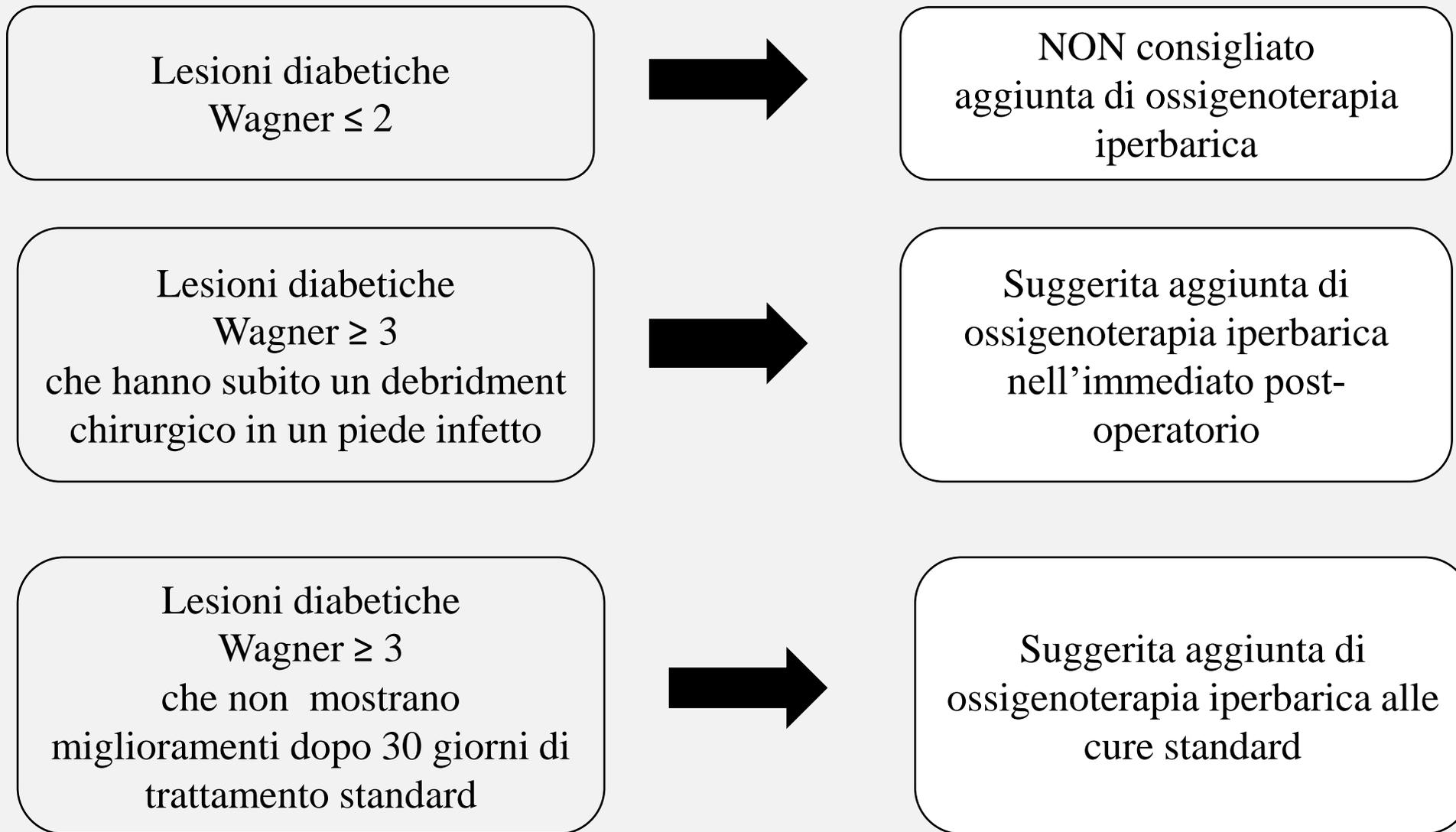
Infermiere:

- Gestione del paziente
- Preparazione e monitoraggio della sessione
- Valutazione della lesione
- Follow-up

(Alamayehu *et al.*, 2019)

Ossimetria transcutanea (tcpO₂):

- Misurazione locale della quantità di ossigeno diffusa dai capillari (Fife *et al.*, 2009)
- Indica la pressione di ossigeno nell'area adiacente la lesione (Yip *et al.*, 2014)



	Löndhal <i>et al.</i>, 2010	Erdoğan <i>et al.</i>, 2018	Kawecki <i>et al.</i>, 2018	Salama <i>et al.</i>, 2019
Numero di sedute	80	Minimo 10	Da 30 a 60	Da 20 a 40
Tempo singola seduta	95 minuti	120 minuti	60 minuti	60 minuti
Pressione	2.5 Atm	2.4 Atm	2.5 Atm	2.5 Atm
Risultati	61% : guarigione	84.5% : guarigione	28% : guarigione 40% : riduzione delle dimensioni	33% : guarigione

Differenze tra gli studi considerati:

➤ Frequenza e durata delle singole sedute

Limiti:

➤ Criteri di inclusione

➤ Misurazione dell'ulcera



SIMSI

*Società Italiana di
Medicina Subacquea
ed Iperbarica*

Ossigenoterapia iperbarica nel piede diabetico
LINEA GUIDA 2015

Criteri di inclusione:

- Paziente arteriopatico rivascularizzato con ipossia attorno all'ulcera
- Paziente ischemico non operabile con tcpO₂ compresa tra 20 e 40 mmHg.

Criteri di esclusione:

- Controindicazioni ad ossigenoterapia iperbarica
- Pazienti con flusso ematico assente o insufficiente con tcpO₂ < 20 mmHg.
- Paziente neuropatico
- Paziente con tcpO₂ ≥ 40 mmHg

Posologia:

- pressione compresa tra 2.4 e 2.5 Atmosfere
- durata di 60 minuti totali in quota
- 30-40 trattamenti

Dopo la 15^a seduta:
valutazione dei risultati

In conclusione:

- La terapia iperbarica fa parte di un trattamento multidisciplinare (Huang *et al.*, 2015).
- Indicato come trattamento aggiuntivo delle lesioni ischemiche (IWGDF Guidelines., 2019).
- Miglioramento nel processo di guarigione della lesione entro sei settimane (Kranke *et al.*, 2015).
- Ossimetria transcutanea: predittore della risposta al trattamento (Kaur *et al.*, 2012)
- Non è stata osservata una riduzione statisticamente significativa del tasso di amputazione (Lasisi *et al.*, 2019).



- Testare i protocolli di trattamento con studi metodologicamente rigorosi (Stoekenbroek *et al.*, 2014)
- Stabilire standard di pressione, durata e frequenza (Huang *et al.*, 2015)