

# Terapia iperbarica con ossigeno

La terapia iperbarica con ossigeno consiste nella somministrazione di ossigeno 100% dentro un ambiente pressurizzato (normalmente ad una pressione due o tre volte maggiore di quella atmosferica) noto come camera iperbarica. La camera iperbarica può essere monoposto o multiposto (capace di supportare due o più pazienti, oltre ad operatori medici interni). Gli effetti dell'ossigeno iperbarico sono principalmente dovuti alla maggiore tensione e contenuto dell'ossigeno nel sangue e nei tessuti. L'ossigeno iperbarico è usato per trattare molte patologie. In condizioni atmosferiche normali, dopo che la maggior parte dell'ossigeno trasportato si è legato ai siti ricettori sull'emoglobina, solo una piccola parte si dissolverà nei fluidi rimanenti che compongono il sangue.

Aumentando la pressione dentro la camera, mentre si respira ossigeno 100%, la pressione parziale dell'ossigeno inspirato aumenta proporzionalmente. Per ogni atmosfera addizionale (pari a 10 metri di acqua) di pressione aggiunta sopra il livello del mare, si respira un'atmosfera in più di ossigeno - l'equivalente del 200% di ossigeno. Oltre agli effetti benefici dell'ossigeno, c'è anche l'azione della pressione idrostatica che schiaccia le bolle di azoto, riducendo la loro dimensione e aiutando ad alleviare i sintomi.

## Perché fare una terapia con ossigeno iperbarico?

La terapia con ossigeno iperbarico è utile come trattamento primario o aggiuntivo per una grande varietà di condizioni mediche. Questa terapia è approvata per i seguenti 13 disturbi indicati dalla organizzazione internazionale Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS), con sede negli Stati Uniti (nota editoriale per gli europei: in Europa, le indicazioni sono leggermente differenti e potrebbero cambiare da paese a paese. Per più informazioni vedere anche: [www.echm.org](http://www.echm.org)).

- Embolia gassosa arteriosa (EGA);
- Avvelenamento da monossido di carbonio (CO) e avvelenamento da CO complicato da avvelenamento da cianuro;
- Miosite da clostridium e mionecrosi (gangrena gassosa); Incidenti da schiacciamento, sindrome compartimentale e altre ischemie periferiche traumatiche acute;
- Malattia da decompressione (MDD);
- Miglioramento delle cure in determinate ferite problematiche;
- Anemia causata da una grave perdita di sangue;
- Ascesso intracranico;
- Infezioni dei tessuti molli necrotici;
- Osteomielite (refrattaria);
- Patologie da radiazione ritardate (necrosi dei tessuti molli e delle ossa);
- Innesti e trapianti cutanei (complicazioni);
- Ustioni.

## Come è somministrato l'ossigeno iperbarico?

Questa terapia può consistere in una o più ricompressioni in camera per condizioni acute, ma può arrivare a 20-40 o più trattamenti per condizioni mediche croniche. Ogni trattamento dura normalmente da una a due ore; il numero di trattamenti dipende dai progressi del paziente e dall'alleviamento dei sintomi. Ogni volta, la pressione della camera e la durata del trattamento sono determinati dalla diagnosi e le procedure del centro iperbarico. Per entrare in camera iperbarica, i pazienti e gli operatori medici devono indossare degli indumenti forniti dall'ospedale. Materiali infiammabili, inclusi i vestiti dei pazienti e strumenti che possono produrre scintille non sono ammessi.

## **Considerazioni sul trattamento**

Poiché l'ossigeno iperbarico coinvolge la contrazione e l'espansione degli spazi contenenti aria nel corpo, malattie o disagi che possono interferire con il processo di ricompressione e causare danni ai tessuti, richiedono delle considerazioni personali. Qualsiasi condizione che potrebbe compromettere l'ossigenazione del sangue o il flusso del sangue nei tessuti riduce l'efficienza della terapia. Esempi di questi disordini includono: disfunzioni delle Tube d'Eustachio (cioè problemi di compensazione) e distrofia bollosa del polmone. Una disfunzione delle tube uditive preclude la possibilità di equalizzare la pressione dell'orecchio medio con quella dell'ambiente esterno. Questo potrebbe richiedere di fare un'apertura temporanea nel timpano, o nella membrana timpanica, prima del trattamento.

Anche la distrofia bollosa polmonare (cisti piene d'aria nei polmoni) è considerata una relativa controindicazione per il trattamento con ossigeno iperbarico, poiché potrebbe predisporre al pneumotorace o ad una embolia gassosa arteriosa.

Inoltre, la terapia iperbarica con ossigeno non è raccomandata per le donne incinte, eccetto per i trattamenti di patologie acute per le quali il rischio di non farlo è più grande del potenziale rischio di esposizione del feto alla terapia iperbarica. Il dr Reza Gorji e il dr Enrico Camporesi, hanno notato che in gravidanza c'è una ridistribuzione nel corpo e i fluidi dei tessuti si concentrano nei tessuti periferici, lontano dalla circolazione centrale. Questo potrebbe predisporre la donna incinta alla ritenzione di azoto in quelle zone e, di conseguenza, ad un maggior rischio di MDD. Gli effetti dell'assorbimento di azoto e il rischio di MDD nel feto sono meno chiari. Il polmone fetale non funziona con lo scambio di gas e, quindi, non è in grado di filtrare nessuna microbolla che potrebbe essere presente in circolazione: la madre potrebbe passare le bolle al feto dalla placenta, o potrebbero formarsi spontaneamente nel feto.

Come nella patologia da decompressione, ogni bolla formata nel feto può avere determinati effetti, come intralciare il corretto sviluppo e funzionamento di un organo e causare malformazioni congenite o, addirittura, un aborto spontaneo.

In Più, l'immersione può alterare altri parametri fisiologici. Per esempio è stato riscontrato che alcune variazioni a carico delle cellule del sangue chiamate piastrine ( causate dalla formazione di bolle intravascolari ) possono provocare sintomi che facilitano la MDD. Per esempio, dei ricercatori hanno trovato che un cambiamento nelle cellule del sangue chiamate piastrine (causato dalla formazione di bolle intravascolari) può provocare delle condizioni responsabili di MDD.