

**MAU** MARCHE CENTRO IPERBARICO MAU  
ABRUZZO Via Mazzini, 12  
UMBRIA 63821 Porto Sant'Elpidio (FM)  
Tel. 0734 904715  
CENTRO IPERBARICO MAU Mail: [info@centroiperbaricomau.it](mailto:info@centroiperbaricomau.it)

# CARTA DEI SERVIZI



***Gentile Cliente,***

*ho il piacere di presentarLe la Carta dei Servizi del Centro Iperbarico MAU S.r.l. di Porto Sant'Elpidio (FM).*

*Con la presente Le forniremo le informazioni necessarie alla conoscenza della medicina iperbarica e della nostra struttura, in modo da poterLe offrire un servizio di qualità mirato a una consapevole e vantaggiosa capacità di usufruirne.*

*Cordiali saluti,*

*Il Responsabile di Medicina Iperbarica*

*Dott. Edoardo Stagni*

## INDICE

INTRODUZIONE: VISION E MISSION	pag. 4
CENNI SULL'OSSIGENO TERAPIA IPERBARICA	pag. 4
STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE	pag. 6
TEMPI DI ATTESA	pag. 10
SEGNALAZIONI E RECLAMI	pag. 10
FIGURE PROFESSIONALI	pag. 11
PATOLOGIE TRATTABILI	pag. 12
PATOLOGIE CONVENZIONATE SSN	pag. 21
COME PREPARARSI PER LA VISITA D'IDONEITÀ	pag. 22
COME PREPARARSI PER ENTRARE IN CAMERA	pag. 23
COME SI SVOLGE UNA SEDUTA DI OSSIGENO TERAPIA IPERBARICA	pag. 25
IN CASO DI SITUAZIONI DI EMERGENZA	pag. 27
CONSENSO INFORMATO ALLA TERAPIA	pag. 28
MODULO PER RECLAMI E SUGGERIMENTI	pag. 29
QUESTIONARIO SODDISFAZIONE PAZIENTE	pag. 30

## INTRODUZIONE

Questa Carta dei Servizi rappresenta una guida contenente informazioni utili agli utenti che utilizzeranno come Clienti la struttura OTI MAU e ai Medici che invieranno i pazienti per i trattamenti iperbarici. La Carta definisce in modo chiaro gli aspetti tecnici e le procedure organizzative, con l'obiettivo di favorire l'informazione e la partecipazione dei clienti. Lo scopo è di attivare forme di collaborazione che tendono a migliorare la qualità del servizio e a contribuire alla conoscenza della medicina iperbarica. Infine dà informazioni sull'organizzazione della struttura, i servizi, le tipologie delle terapie e le loro principali indicazioni, le figure professionali operanti e i loro compiti.

## MISSION E VISION

L'etica sta a fondamento dell'attività del Centro nell'organizzazione del servizio, nell'espletamento delle prestazioni, nei rapporti con i Pazienti e con i fornitori. L'organizzazione salvaguarda la dignità e la privacy delle persone per creare la miglior collaborazione fra il Centro e il Paziente e favorendo le aspettative e le esigenze del Paziente stesso.

La Struttura ha come scopo quello di erogare un servizio di ossigeno terapia iperbarica fruibile da tutti e soprattutto dai Pazienti facenti parte del bacino Marche-Umbria-Abruzzo, da cui appunto deriva il nome MAU, con prestazioni effettuate rispettando i migliori standard di professionalità, sicurezza e completezza: in tal modo si contribuisce a produrre la miglior prestazione e ad ottimizzare i risultati ad esclusivo vantaggio del Paziente.

4

## CENNI SULL'OSSIGENO TERAPIA IPERBARICA

### CHE COS'È:

Somministrazione incruenta di Ossigeno puro, che avviene all'interno di speciali ambienti, le Camere Iperbariche, che vengono portate ad una pressione superiore a quella atmosferica mediante pressurizzazione con aria compressa, mentre il paziente, all'interno, respira Ossigeno puro, in circuito chiuso, attraverso maschere, tubi endotracheali o caschi.

### COME AGISCE:

Nella respirazione in aria, a pressione atmosferica, il 98,5% dell'Ossigeno viene trasportato dai globuli rossi, nei quali è presente l'Emoglobina con cui si lega l'Ossigeno; pertanto, è necessaria la presenza di vasi sanguigni integri, dove passano i Globuli rossi, per facilitare l'arrivo dell'Ossigeno ai tessuti. L'esposizione a pressioni

elevate di Ossigeno comporta l'aumento della quota di Ossigeno trasportata in soluzione nel plasma e disponibile per la respirazione tissutale. A pressioni fra le 2 e le 3 ATA la quantità di Ossigeno trasportato, in questa forma, ai tessuti può essere anche di 15 volte superiore al normale, fino a poter soddisfare interamente le necessità tissutali. (ATA è l'unità di misura per la pressione dei gas 1 ATA =1 Atmosfera assoluta. – I manometri delle camere iperbariche sono in metri di acqua di mare; 10 metri di acqua circa equivalgono ad una pressione di 1 ATA, pertanto 1,5 ATA corrispondono a 15 metri).

#### **A COSA SERVE:**

Questo aumento dell'Ossigeno, disciolto in forma fisica, nel plasma comporta la possibilità di ripristinare l'ossigenazione in aree dove i vasi sanguigni sono carenti o rovinati e quindi aree ipossiche o ipoperfuse, comporta la ripresa di funzioni tissutali Ossigeno-dipendenti, la possibilità di contrastare effetti tossici che abbiano implicato una ipossia tissutale. Oltre a questi effetti l'Ossigeno Iperbarico esplica un'azione antibatterica diretta ed indiretta, ha un'azione di vasocostrizione con riduzione dell'edema post-traumatico o post-chirurgico; ha un effetto di stimolo sulla neoformazione vascolare.

#### **STORIA**

Per la prima volta usata in terapia da Henshaw nel 1662 con finalità mediche, la OTI (OssigenoTerapia Iperbarica) fu molto più tardi impiegata da Junot (1834) come “bagni in aria compressa” in molte città europee quale panacea a molte infezioni.

5

Nel 1837 Pravez costruisce, per quel tempo, la più grande camera iperbarica per trattare molte patologie. Tuttavia, solo con gli studi di fisica e fisiologia (Bert 1868; Haldane 1895; Cunningham 1921-28), si inizierà a capire l'effetto benefico e tossico dell'ossigeno e questo aprirà la strada alle attività sottomarine. Le alterne vicende dell'OTI approderanno, però, con gli studi di Boerema (1960) sulle infezioni da clostridi, a risultati sicuri e indirizzeranno all'uso dell'ossigeno iperbarico anche nella pratica medica. Se l'OTI è stata un'evoluzione della Terapia Iperbarica, originariamente impiegata per il trattamento della malattia da decompressione (MDD), oggi rappresenta una terapia medica utilizzata in tutto il mondo. La possibilità di poterla impiegare per trattare diverse affezioni, secondo precise indicazioni e rigorosi protocolli d'impiego, la rendono una terapia sicura e capace di garantire risultati clinici a volte impensabili.

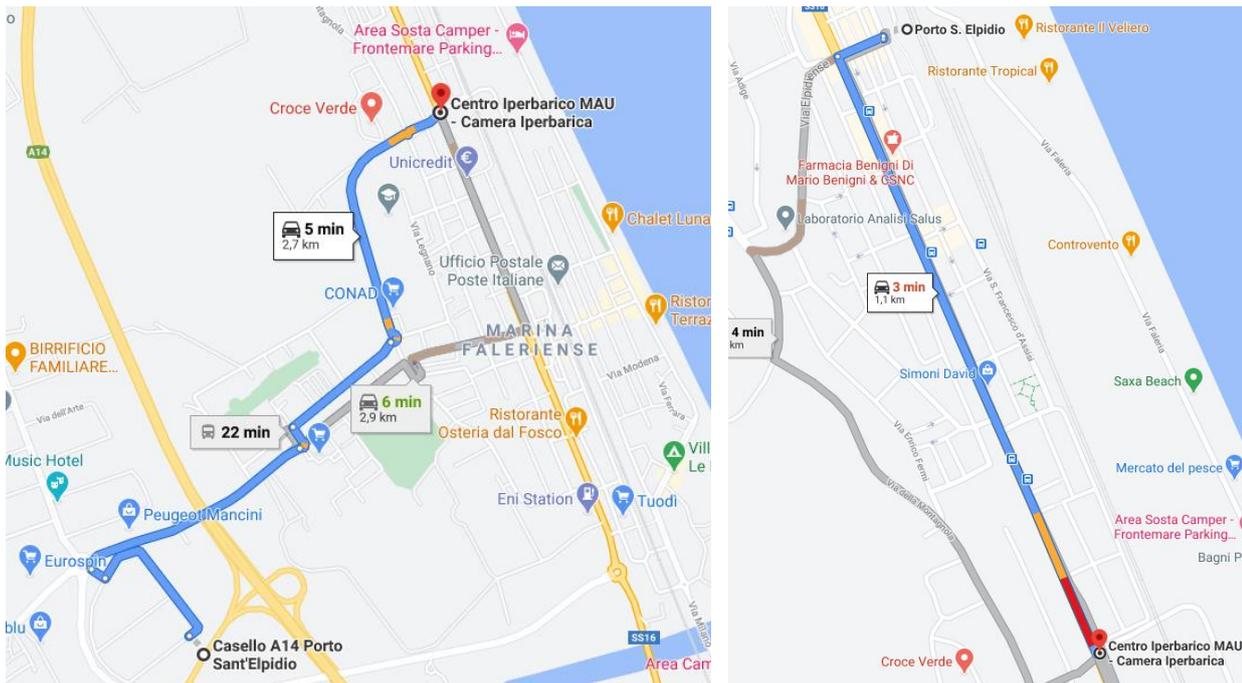
## STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE

### OTI MAU

La struttura, di recente costruzione, si trova in Via Mazzini 12 a Porto Sant'Elpidio, a soli 5 minuti dal casello A14 Porto Sant'Elpidio e a 2 minuti dalla stazione ferroviaria ed è perciò facilmente raggiungibile dall'intero agglomerato urbano.

Dispone di un ampio parcheggio di fronte e uno interno al piano inferiore. In prossimità dell'ingresso ci sono i posti auto riservati ai diversamente abili e ai mezzi di emergenza collegati all'entrata da uno scivolo per disabili. L'intera struttura è climatizzata e dispone di sistemi di aereazione automatici per il mantenimento di un corretto e costante ricircolo dell'aria. Viene effettuata grazie ad una moderna tecnologia tramite ozono la disinfezione di tutti gli ambienti.

Adiacente alla nostra sede c'è il centro La Fenice con cui collaboriamo per tutti i servizi di esami diagnostici, fisioterapia e visite specialistiche.







## DESCRIZIONE DELLA CAMERA IPERBARICA

La camera iperbarica è un cilindro metallico diviso in due compartimenti dove possono prendere posto contemporaneamente più utenti e un sanitario.

Il compartimento più grande, denominato “camera di trattamento” è dotato al suo interno di sedili individuali (l’uso delle imbottiture non è possibile per le regole imposte dagli enti preposti alla prevenzione e alla sicurezza dell’impianto), è dotato, inoltre, di circuiti per la respirazione di Ossigeno secondo le esigenze dell’utente.

Il compartimento più piccolo o “camera di trasferimento”, dotato anch’esso di due sedili individuali e di circuiti respiratori, permette di far entrare o uscire il personale sanitario o i pazienti mentre è in corso la terapia.

La camera iperbarica viene messa in funzione tramite un quadro comandi. Il personale tecnico specializzato è addetto alla manovra e alla sorveglianza tramite apposite strumentazioni elettroniche di controllo e comunicazione audio/video con l'interno della camera.

All'interno della camera iperbarica, la pressione viene aumentata rispetto all'esterno con l'immissione di aria compressa.

Il paziente avverte questa differenza di pressione solamente perché deve compensarla a livello dei timpani.

La camera iperbarica è dotata di tutti i meccanismi di controllo e sicurezza previsti, perfettamente efficienti e periodicamente verificati, tali da garantire la massima sicurezza durante il trattamento iperbarico. In caso di necessità è sempre possibile al personale addetto entrare e uscire rapidamente dalla camera iperbarica durante la terapia, come pure il paziente, che per motivi particolari dovesse richiedere l'interruzione della seduta (malore, dolore alle orecchie, ecc.), può essere accompagnato in qualunque momento all'esterno nell'arco di pochi minuti.

## ORARI DI APERTURA E PRENOTAZIONE

Il Centro OTI MAU s.r.l. è aperto dal lunedì al venerdì dalle 08:30 alle 13:00 e dalle 14:30 alle 18:30. In caso le sedute di camera iperbarica si svolgano in pausa pranzo la struttura rimarrà aperta in orario continuato.

Le prenotazioni possono essere effettuate:

- Scrivendo un’email a [info@centroiperbaricomau.it](mailto:info@centroiperbaricomau.it);
- Chiamando il numero 0734 904715;
- Inviando una richiesta di prenotazione tramite il nostro sito [www.centroiperbaricomau.it](http://www.centroiperbaricomau.it) nella sezione “info e prenotazioni”;
- Presentandosi nella nostra struttura negli orari di apertura.

## TEMPI DI ATTESA

Uno dei nostri obiettivi è quello di erogare un servizio più celere possibile in modo che il Paziente sia messo in condizione di poter cominciare la terapia entro 2-5 giorni dalla visita di idoneità. Di seguito, una tabella indicativa dei tempi medi di attesa distinta per servizio.

SERVIZIO EROGATO	TEMPO DI ATTESA
Fornire le informazioni necessarie all'accesso all'ossigenoterapia iperbarica	1 h
Prenotazione visita d'idoneità per OTI (se in possesso di RX torace ed ECG)	1-2 giorni
Medicazione ferite difficili	7 giorni
Inizio ciclo di ossigenoterapia iperbarica	1-4 giorni dalla visita d'idoneità

### RISPETTO E TUTELA DELLA PRIVACY

Il Centro si impegna al rispetto della privacy sia sotto il profilo strutturale, sia per la raccolta, diffusione e conservazione dei dati personali e sensibili. Tutti i dati vengono trattati in ottemperanza alle vigenti leggi.

10

## SEGNALAZIONI E RECLAMI

Eventuali segnalazioni o reclami su disservizi insorti prima, durante e dopo lo svolgimento della prestazione, vanno inoltrati al Responsabile Gestione Qualità in modalità non anonima, utilizzando l'apposita modulistica disponibile in accettazione. Il Responsabile Gestione Qualità congiuntamente alla Direzione dopo aver fatto le adeguate indagini, provvederà a rispondere al paziente entro 5 giorni dal ricevimento della segnalazione. Il Modulo Segnalazioni e Reclami è allegato alla presente Carta dei Servizi.

### INDAGINI SULLA SODDISFAZIONE DEI PAZIENTI

Con frequenza trimestrale il Responsabile per la Qualità analizzerà le risposte ai questionari rese dagli utenti, inoltrandoli alla Direzione che provvederà alla soluzione di eventuali fonti di disservizi e insoddisfazioni. Il questionario sulla soddisfazione del paziente è allegato alla presente Carta dei Servizi e una volta compilato deve essere consegnato in accettazione.

## FIGURE PROFESSIONALI

Le figure professionali di riferimento sono:

- DIRETTORE SANITARIO: Dott. Edoardo Stagni;
- RESPONSABILE MEDICO DEL SERVIZIO: Dott. Edoardo Stagni;
- CONSULENTE PER L'ATTIVITA' IPERBARICA IN URGENZA: Dott. Arturo Foca;
- MEDICI IPERBARICI: Dott. Edoardo Stagni, Dott. Arturo Foca;
- PERSONALE SANITARIO: Dott. Edoardo Stagni; dott. Arturo Foca, Inf. Sara Ilari
- TECNICI IPERBARICI: personale responsabile della gestione e manutenzione dell'impianto iperbarico, Paolo Mecozzi e Roberto Festa;
- INFERMIERI PROFESSIONALI: personale che collabora attivamente con i medici e gli altri operatori per la miglior tutela della qualità della salute dei pazienti, Sara Ilari;
- PERSONALE AMMINISTRATIVO E DI SEGRETERIA: personale che svolge le attività di amministrazione d'ufficio, di accettazione, di centralinista, fornisce le informazioni e si occupa delle pratiche di fatturazione, Silvia Carletti.

## PATOLOGIE TRATTABILI

L'iperossigenazione stimola, rinforza e rigenera la capacità che ha il nostro corpo di reagire e di guarire da traumi e da alcuni tipi di malattie. Tutto questo ha un benefico effetto sull'organismo come ad esempio l'accelerazione della cicatrizzazione delle ferite cutanee, delle ustioni o delle ferite da trauma. In alcune situazioni respirarlo ad altissima concentrazione salva la vita e la terapia iperbarica, ovvero la somministrazione di ossigeno puro a una pressione maggiore rispetto a quella dell'atmosfera, è un trattamento efficace in moltissime malattie. Ecco l'elenco completo delle patologie con una breve descrizione delle sue caratteristiche e di come la terapia iperbarica può migliorare la situazione.

### FIBROMIALGIA

Sindrome caratterizzata da dolore e rigidità muscolare diffusi, spesso associati a cefalea, astenia, disturbi dell'umore e del sonno. Recenti studi confermano che questa patologia è causata dall'alterazione dei neurotrasmettitori che inviando segnali sbagliati provocano una contrazione continua dei muscoli causando dolore e rigidità. L'elevata concentrazione di ossigeno sul cervello, induce fenomeni di neuroplasticità e contemporaneamente agisce a livello delle cellule gliali, riducendo l'iperattività di alcune regioni e determinando una diminuzione del dolore.

**Protocollo:** 2.2 –2.5 ATA [(12 mca; 223 kPa) -(15 mca; 253 kPa)] per almeno 60 minuti (60') totali di O<sub>2</sub> in quota, per 40 trattamenti.

### **Bibliografia**

Efrati S, Golan H, Bechor Y, Faran Y, Shir D T, Sekler G, Fishlev G, Ablin J N, Bergan J, Volkov O, Friedman M, Eshel BJ, Buskila D. *"Hyperbaric Oxygen Therapy Can Diminish Fibromyalgia Syndrome – Prospective Clinical Trial"*, 2015 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127012>)

### FRATTURE OSSEE A RISCHIO – LESIONI DA SCHIACCIAMENTO E SINDROME COMPARTIMENTALE

La prima condizione patologica contempla tutte le fratture chiuse di ossa con vascolarizzazione terminale e le fratture esposte in tutte le altre ossa. Nel primo caso il rischio è quello della osteonecrosi asettica nelle fratture della testa e collo del femore, della testa dell'omero e dell'astragalo. Le fratture esposte possono esitare in complicanze settiche o pseudoartrosi.

In questo tipo di fratture a rischio l'Ossigenoterapia Iperbarica svolge azione antibatterica, di stimolo alla riparazione fibroblastica e all'apposizione osteoblastica, di mantenimento di una pressione parziale di ossigeno ottimale e un'accelerazione della calcificazione.

Le lesioni da schiacciamento causano un'ischemia acuta traumatica con necrosi dei tessuti molli e dell'osso con zone più o meno estese di ipossia che si verifica quando, in seguito a un severo trauma distrettuale, si ha associazione di danno vascolare e sindrome compartimentale.

L'applicazione dell'Ossigenoterapia Iperbarica tanto più è tempestiva e migliori saranno i risultati che in una situazione di sofferenza compartimentale, aumentando la pressione parziale di ossigeno tissutale, riesce a ridurre l'edema vasogenico e a demarcare le zone vitali da quelle non vitali, stimolando il meccanismo macrofagico riparativo.

**Protocollo:** pressione:  $\geq 2.4$  ATA (14 mca; 243 kPa), nei primi 5-6 giorni in caso di grave sofferenza dei tessuti molli è consigliabile una frequenza bigiornaliera. DURATA: 10-12 trattamenti con successiva verifica.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all'ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **GANGRENA E ULCERE CUTANEE NEL PAZIENTE DIABETICO (PIEDE DIABETICO)**

Una delle più gravi complicanze causate dal Diabete è indubbiamente per severità la Gangrena e Ulcera cutanea del piede, denominata proprio Piede Diabetico, causate da una macroangiopatia agli arti inferiori. In alta percentuale purtroppo si deve ricorrere ad amputazione maggiore.

L'Ossigenoterapia Iperbarica stimolando l'angiogenesi riesce a rivascolarizzare i tessuti ischemici e provvede a demarcare il tessuto necrotico da quello ischemico. In molti studi effettuati risulta che l'Ossigenoterapia Iperbarica riduce la percentuale di amputazioni maggiori in persone che hanno ulcere croniche come conseguenza del diabete.

**Protocollo:** PRESSIONE: 2.4 (14 mca; 243 kPa) 2.5 ATA (15 mca; 253 kPa) DURATA: almeno 60 minuti (60') totali di O<sub>2</sub> in quota, per 30-40 trattamenti.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all'ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **GRAVI CONDIZIONI ISCHEMICHE DI ORGANI ED APPARATI**

L'ischemia è l'interruzione del flusso di sangue verso un organo, le cui conseguenze sono l'immediata carenza degli elementi indispensabili per il metabolismo cellulare (ossigeno e glucosio) per mantenerlo in vita, impossibilità di eliminare le sostanze di rifiuto, che quindi tenderanno ad accumularsi pericolosamente. La durata dell'ischemia determina la gravità del danno all'organo o tessuto colpito causando fino alla necrosi delle cellule interessate.

L'Ossigenoterapia Iperbarica avvia l'importante processo di angiogenesi nei tessuti colpiti dal processo ischemico, grazie alla produzione delle cellule staminali e altri fattori coadiuvanti in questo processo di riparazione tissutale e nuova vascolarizzazione.

**Protocollo:** PRESSIONE: 2.4 -2.5 ATA [(14 mca; 243 kPa) -(15 mca; 253 kPa)]; per almeno 60 minuti totali di O<sub>2</sub> in quota, per 10-12 trattamenti.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **INNESTI CUTANEI E LEMBI A RISCHIO**

Innesti cutanei e lembi muscolocutanei in cui è iniziata una diminuzione del microcircolo e si sta instaurando una condizione di ipossia.

L’Ossigenoterapia Iperbarica promuove l’angiogenesi con neoformazione e stimolo del microcircolo del sito ricevente l’innesto o il lembo.

**Protocollo:** PRESSIONE: 2.4 -2.5 ATA [(14 mca; 243 kPa) -(15 mca; 253 kPa)]; per almeno 60 minuti (60') totali di O<sub>2</sub> in quota, per 5-10 trattamenti.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **INTOSSICAZIONE DA MONOSSIDO DI CARBONIO**

Esposizione al Monossido di Carbonio con inalazione, che comporta il manifestarsi di una sintomatologia variabile (in funzione del tempo di esposizione e della concentrazione del gas nella miscela respiratoria) che parte da nausea e vomito e arriva a sintomi neurologici importanti quali perdita di coscienza, coma e morte. Accorciamento dell'emivita della COHb, ripristino del metabolismo aerobio cellulare.

### **Criteria di inclusione e STATO DI GRAVITÀ**

I pazienti appartenenti al **grado 1** con COHb > 25% devono essere trattati. Eccezione per le pazienti gravide che devono essere comunque trattate. Per i pazienti appartenenti al grado 1 con sola cefalea e COHb < 25%, ed i pazienti appartenenti al **grado 2** non si esprime una specifica indicazione al trattamento iperbarico, si consiglia tuttavia di valutare ogni singolo caso, eventualmente previa consulenza con un responsabile di centro iperbarico. I pazienti appartenenti ai **gradi 3-4** devono essere sempre trattati.

1	Paziente asintomatico o con sola cefalea.
2	Paziente con cefalea, vertigini, nausea, vomito.
3	Paziente può presentare confusione mentale, lentezza di ideazione, visione offuscata, debolezza, atassia, delle anomalie comportamentali, un respiro superficiale, dispnea, tachipnea, tachicardia.
4	Paziente con sopore, ottundimento del sensorio, pregressa perdita di coscienza, stato di coma, convulsioni, sincope, disorientamento, alterazioni alla TAC encefalica o alla RMN, ipotensione, dolore toracico, palpitazioni, aritmie, segni di ischemia all'ECG, edema polmonare, acidosi metabolica scompensata, rabdomiolisi, flittene.

### Considerazioni cliniche (Valutazione degli esiti/follow-up/Monitoraggio)

Tener presente, ove vi siano margini di esposizione a possibile Sindrome Post-Intervallare, la probabilità di dover effettuare una successiva rivalutazione del caso, con visita neurologica e test psico-attitudinali (da programmare, nel caso, a 30 gg. circa dalla intossicazione). Eventuale RMN.

**Protocollo:** I tempi terapeutici sono variabili ma la pressione deve essere compresa tra 1.9 (9 mca; 193 kPa) e 2.8 ATA (18 mca; 284 kPa) (massima nelle prime sedute). Non si ritiene utile continuare la terapia oltre la quinta seduta.

### Bibliografia

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

### IPOACUSIE O SORDITÀ IMPROVISE

Per ipoacusia si intende la diminuzione della capacità uditiva per qualunque causa. La sordità improvvisa è una perdita totale di udito di tipo percettivo totale che insorge improvvisamente e solitamente colpisce un solo orecchio. Le cause possono essere diverse, tra cui infezioni virali a carico della coclea e del nervo acustico e di origine vascolare per ischemia dei vasi cocleari.

L'Ossigenoterapia Iperbarica grazie all'elevata concentrazione di ossigeno che raggiunge i liquidi dell'orecchio interno riesce a stimolare il metabolismo delle cellule cocleari e vestibolari e svolge un'azione antiedemigena e antinfiammatoria.

**Protocollo:** 2.2–2.5 ATA [(12 mca; 223 kPa) -(15 mca; 253 kPa)] per almeno 60 minuti (60') totali di O2 in quota, per 10-15 trattamenti.

## **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **LESIONI TISSUTALI POST ATTINICHE (RADIOTERAPIA)**

Lesioni a carico dei tessuti molli o delle ossa dopo terapia radiante. I quadri clinici più frequenti sono l’ulcera cutanea ad andamento torpido, l’osteoradionecrosi della mandibola o di altri segmenti ossei, le enteriti, proctiti e cistiti post-attiniche. Le radiazioni determinano infatti una situazione di ridotta vascolarizzazione, ridotta attività cellulare, ipossia tissutale, arresto dei processi riparativi locali. Tali quadri patologici possono portare all’amputazione di arti, alla demolizione della mandibola, alla protesizzazione di un’articolazione e a severi interventi sulla vescica e intestino del paziente.

L’effetto angiogenico della terapia iperbarica sinergicamente allo stimolo riparativo e all’attività antibatterica, fa dell’Ossigenoterapia Iperbarica un’importantissima indicazione al trattamento nelle patologie causate da terapia radiante.

**Protocollo:** PRESSIONE: 2.4 (14 mca; 243 kPa) –2.5 ATA (15 mca; 253 kPa); DURATA: Ciclo di 40 -60 trattamenti, nei casi d’osteoradionecrosi della mandibola, ulcera radionecrotica, o enteriti e cistiti post-attiniche; il ciclo si riduce a 20 trattamenti totali quando si tratti invece di terapia preventiva, nell’estrazione dentaria programmata in paziente con osteoradionecrosi in mandibola irradiata (in questo caso le sedute sono distribuite in un pre- e post-condizionamento con OTI: 10 trattamenti prima dell’avulsione dentaria e 10 dopo la stessa).

16

## **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **MALATTIA DA DECOMPRESSIONE ED EMBOLIA GASSOSA ARTERIOSA**

La malattia da decompressione o MDD è una sindrome con diverse manifestazioni cliniche e diverse evoluzioni causata dal passaggio del paziente da un ambiente a pressione relativamente alta a una pressione relativamente bassa. Tale riduzione di pressione porta il gas inerte che è in forma fisica nei tessuti e nei vasi, a entrare in fase gassosa: ciò può determinare un’eccessiva formazione di bolle di gas nei tessuti, nelle arterie e nelle vene.

L’embolia gassosa arteriosa è la conseguenza accidentale di una procedura medica, che ha comportato la penetrazione di gas all’interno del circolo e può essere classificata in:

- embolia venosa: quando il punto di penetrazione del gas è situato a monte del filtro polmonare;
- embolia arteriosa: quando il punto di penetrazione del gas è situato a valle del filtro polmonare;

- embolia mista: incrociata o paradossale, allorché l'embolo, generatosi nella circolazione venosa, riesce a passare nella circolazione arteriosa.

**Protocollo:** Gli incidenti più gravi sono trattati con tabelle iperossigenate con pressione moderate (Tab. 6 US Navy) o alte pressioni (Comex CX30). Gli incidenti meno gravi o forme dolorose possono essere trattate con tabelle in ossigeno puro (Tab. 5 o 6 US Navy). Il protocollo di trattamento successivo alla ricompressione iniziale (terapia di consolidamento) deve prevedere una durata massima di 10 sedute OTI o la prosecuzione fino alla stabilizzazione del quadro clinico.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **MALATTIA DI MÉNIÈRE**

Sindrome oto-vestibolare caratterizzata da: ipoacusia di tipo percettivo (prevalentemente monolaterale), fluttuante e progressiva, acufeni o sensazione di “pienezza” (fullness), vertigini di tipo soggettivo, con/senza sindrome neurovegetativa (durata da 20 minuti ad alcune ore; consta di episodi vertiginosi ricorrenti, non perdita di coscienza).

17

**Protocollo:** **PRESSIONE:** 2.5 ATA (15 mca; 253kPa), con respirazione in maschera (FiO<sub>2</sub>= 1) per 80 minuti (80') complessivi di O<sub>2</sub> in quota; anche in questo caso viene fatto respirare O<sub>2</sub> in maschera anche nella risalita da 2.5 ATA fino al termine della seduta, qui fissata a 1.3 ATA (3 mca, 132kPa). Una sola pausa in aria ambiente, in quota trattamento, della durata di 5 minuti (5'). **Tempi di pressurizzazione/depressurizzazione:** 1 metro in 40 secondi (ovvero 3 mca in 2 minuti). --Durante la seduta vengono effettuati tre 'salti' da 2.5 ATA a 1.9 ATA (9 mca; 193kPa) con raddoppio nella velocità del tempo impiegato nella depressurizzazione e successiva ripressurizzazione (6 mca in 2 minuti). **DURATA:** 1° Ciclo, 5 sedute settimanali per 3 settimane (15 sedute); al termine del primo ciclo sosta di 30 gg (esame audiometrico tonale di controllo e prove vestibolari).

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **NECROSI OSSEA ASETTICA**

La necrosi ossea asettica è una malattia caratterizzata dal riassorbimento della struttura ossea secondaria a causa di una drastica riduzione dell’apporto dell’ossigeno. Interessa prevalentemente gli uomini dai 20 ai 60 anni. Le ossa più colpite sono quelle appartenenti alle articolazioni dell’anca, del ginocchio, della spalla, della

caviglia e le piccole ossa delle mani e dei piedi. Le necrosi ossee più frequenti riguardano la testa del femore e i condili femorali.

L'Ossigenoterapia Iperbarica rappresenta per questa patologia una terapia importante per arrestare il processo, sostiene l'osteogenesi necessaria a rimpiazzare il tessuto necrotico in considerazione che per il metabolismo sia degli osteoclasti, sia degli osteoblasti è indispensabile una larga quantità di ossigeno. La terapia è attuata nei primi stadi della malattia, nei quali l'articolazione mantiene la sua integrità anatomica.

**Protocollo:** PRESSIONE: 2.2 (12 mca; 223 kPa) 2.5 ATA (15 mca; 253 kPa) DURATA: almeno 60 minuti (60') totali di O2 in quota, per 60-90 trattamenti.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all'ossigenoterapia iperbarica”, 2° ed., 2015.*

## **OSTEOMIELITE CRONICA REFRATTARIA**

Infezione ossea persistente causata da uno o più germi piogeni. La gravità delle lesioni è correlata all'interessamento della corticale e midollare dell'osso e all'estensione dell'infezione; decisiva è la condizione vascolare e immunitaria del paziente.

L'Ossigenoterapia Iperbarica potenzia la funzionalità degli antibiotici e aumenta la capacità di difesa aspecifica del paziente attraverso un miglior funzionamento dell'immunità cellulare. Inoltre la neoangiogenesi capillare stimolata dall'Ossigenoterapia Iperbarica è capace di determinare una modificazione strutturale anatomica duratura che consente di ottenere dei valori di pressione parziale di ossigeno più alti e stabili nel tempo, un'azione osteoplastica favorevole e lo stimolo alla produzione di collagene da parte dei fibroblasti.

**Protocollo:** PRESSIONE: i trattamenti vengono effettuati ad una pressione di 2.4 (14 mca; 243kPa) –2.5 ATA (15 mca; 253kPa); per 30 -60 sedute. È raccomandabile che l'intervento chirurgico di pulizia, ove sia possibile, venga effettuato nel periodo di trattamento OTI (p.es.: 40 sedute OTI> intervento > 20 sedute OTI).

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all'ossigenoterapia iperbarica”, 2° ed., 2015.*

## **PARODONTOPATIA**

Infiammazione dei tessuti di sostegno del dente quali gengiva, legamento parodontale, cemento radicolare e osso alveolare.

L'Ossigenoterapia Iperbarica è indicata per la parodontite cronica grave, con tendenza alla riacutizzazione anche dopo terapia odontoiatrica. Il principio del funzionamento per questa patologia è l'elevato potere antibatterico dell'ossigeno e la capacità di creare nuovi vasi sanguigni nei tessuti infetti.

**Protocollo:** PRESSIONE: 2.4 (14 mca; 243 kPa) –2.5 ATA (15 mca; 253 kPa); DURATA: 10 –16 trattamenti di 90 minuti (90') di O<sub>2</sub>.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **RETINOPATIA**

Questa patologia che interessa la retina ha diverse cause e in base a queste viene differenziata e classificata.

L'Ossigenoterapia Iperbarica è adiuvante alle terapie farmacologiche nella retinite pigmentosa e degenerativa, dove somministrando la giusta dose di ossigeno si ha giovamento.

**Protocollo:** PRESSIONE: 1.9 (9 mca; 193kPa) –2.2 ATA (12 mca; 223kPa); DURATA: 60 minuti (60') totali di O<sub>2</sub> in quota, per 20 trattamenti il 1° mese; questi trattamenti saranno seguiti da 5 sedute/mese ogni 3-4 mesi.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **SINDROME ALGODISTROFICA E INFEZIONI ACUTE E CRONICHE DEI TESSUTI MOLLI**

Gruppo di quadri clinici acuti e cronici a eziologia infettiva che evolvono nell'infiammazione e necrosi della cute, del sottocute (cellulite batterica progressiva) e della fascia (fascite necrotizzante). Le forme acute sono spesso associate a compromissione settica sistemica.

L'Ossigenoterapia Iperbarica ha una potente azione battericida anche nei confronti di batteri difficili e antibiotico resistenti.

**Protocollo:** PRESSIONE: 2.5 ATA (15 mca; 253 kPa) –2.2 ATA (12 mca; 223kPa) (prime sedute a 2.5 e poi 2.2); DURATA: almeno 60 minuti (60') totali di O<sub>2</sub> in quota, per 30-40 sedute, continuative o con pausa interposta.

### **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all’ossigenoterapia iperbarica”*, 2° ed., 2015.

## **SINDROME DI RAYNAUD**

La sindrome consiste in un vasospasmo di parte della mano, in risposta al freddo o a uno stress emotivo, che provoca sensazione dolorosa e variazioni del colorito cutaneo reversibili (pallore, cianosi, eritema o una

combinazione di questi) a carico di una o più dita. Occasionalmente, ne sono interessate altre zone acrali (naso, lingua, ecc.). Il disturbo può essere primitivo o secondario. La diagnosi è clinica; i test diagnostici mirano a discriminare la patologia primitiva da quella secondaria. Il trattamento dei casi non complicati comprende l'evitare il freddo, il supporto psicologico (biofeedback), l'abolizione del fumo e, a seconda delle necessità, l'assunzione di calcio-antagonisti vasodilatatori (p. es., nifedipina) o della prazosina.

**Protocollo:** pur non essendo ancora presente un protocollo standard per il trattamento di questa patologia, l'Ossigenoterapia Iperbarica stimolando l'angiogenesi riesce a rivascularizzare i tessuti ed è perciò consigliata a supporto di una terapia farmacologica, nutrizionale e psicologica.

## ULCERE CUTANEE CRONICHE

Soluzione di continuo cutaneo a varia eziologia non tendente alla guarigione.

L'OTI agisce come farmaco inducente fenomeni di rivascularizzazione indiretta, per angiogenesi e vasculogenesi, mediata in quest'ultimo caso dal rilascio di cellule staminali midollari a differenziazione endoteliale. La Ossigeno Terapia Iperbarica agisce di fatto come acceleratore o modulatore della produzione di ossido nitrico grazie alla capacità dell'OTI di ripristinare il quadro di ipossia tissutale distrettuale, che usualmente impedisce la funzionalità dell'eNOS (ossidonitrico sintetasi endoteliale); l'azione di tale sintetasi può esplicarsi infatti solo a pressioni parziali di O<sub>2</sub> > 30 mmHg.

**Protocollo:** PRESSIONE: 2.4 (14 mca; 243 kPa) –2.5 ATA (15 mca; 253 kPa); per almeno 60 minuti (60') totali di O<sub>2</sub> in quota, per 30-40 trattamenti.

## **Bibliografia**

De Iaco G, Infascelli R M, Nasole E, Zanon V. *“Linee Guida SIMSI (Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica) sulle indicazioni all'ossigenoterapia iperbarica”, 2° ed., 2015.*

## PATOLOGIE CONVENZIONATE SSN

Le patologie convenzionate dal Sistema Sanitario Nazionale per la regione Marche sono le seguenti:

- Embolia gassosa arteriosa
- Malattia da decompressione
- Gangrena gassosa da clostridi
- Infezioni dei tessuti molli da flora batterica mista
- Gangrena umida delle estremità in diabetici
- Intossicazione da monossido di carbonio, cianuri e sostanze metaemoglobinizzanti
- Sindrome da schiacciamento
- Anemia acuta grave
- Infezioni (osteoartrite, osteomielite, infezioni in sede di protesi)
- Ferite o piaghe torbide
- Trapianti cutanei a rischio
- Insufficienze arteriose periferiche
- Ipoacusie o sordità improvvise.

### MODULI E DOCUMENTI DA PRESENTARE

21

Ecco i moduli e i documenti da presentare agli uffici competenti dell'Asur di appartenenza:

- Modulo "Provvidenze a favore di soggetti sottoposti a terapia Iperbarica L. R. N. 7/00 – Richiesta di rimborso delle spese sostenute.
- La Prescrizione del medico di base (di famiglia) o dello specialista richiedente il trattamento iperbarico
- Le fatture rilasciate dal centro Iperbarico (in questo caso dal centro Iperbarico MAU) che certificano la spesa sostenuta.

## COME PREPARARSI PER LA VISITA D'IDONEITÀ

L'accesso alla terapia è preceduto da una visita medica a cura dei Medici del Centro Iperbarico, ove si verificano le condizioni cliniche e l'assenza di controindicazioni assolute o relative all'effettuazione della Terapia Iperbarica.

Prima della suddetta visita vanno effettuati i seguenti esami:

- RX torace (recente o fatto al massimo tre mesi prima), in casi particolari il Dottore può richiedere una TAC torace;
- Elettrocardiogramma (recente o fatto al massimo tre mesi prima);

Il medico inviante dovrà scrivere una ricetta dove è specificato il motivo per cui si è prescritto il ciclo di terapia iperbarica.

Una volta in possesso dei referti si può fissare la visita con il nostro medico iperbarico alla quale dovranno essere portati gli esami di cui sopra e tutta la documentazione rilevante ai fini della terapia. La visita dura tra i 30 e i 45 minuti e servirà a creare la cartella clinica.

Se nulla osta alla Terapia, la Segreteria si occuperà della programmazione delle sedute.

**N.B: LE PAZIENTI DI SESSO FEMMINILE, IN ETÀ FERTILE, DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE SICURE DI NON ESSERE IN GRAVIDANZA.**

## COME PREPARARSI PER ENTRARE IN CAMERA

<p><b>OGGETTI e INDUMENTI CONSENTITI</b></p> <p>All'interno della camera si possono portare:</p>	<p><b>OGGETTI e INDUMENTI PROIBITI</b></p> <p>Per motivi di sicurezza non è consentito portare in camera iperbarica i seguenti oggetti:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ protesi dentarie di qualsiasi tipo</li> <li>✓ occhiali da vista di qualsiasi tipo</li> <li>✓ 1 matita</li> <li>✓ 1 giornale/rivista (NO quotidiani)</li> <li>✓ 1 libro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ ACCENDINI/FIAMMIFERI</li> <li>⊗ APPARECCHI ELETTRICI (non certificati per ambiente iperbarico)</li> <li>⊗ ARMI</li> <li>⊗ AUSILI ORTOPEDICI (STAMPILLE ECC.)</li> <li>⊗ BOMBOLETTE SPRAY (incluso spray per asma e rinite)</li> <li>⊗ COMPUTER/ PALMARI</li> <li>⊗ CONTENITORI ERMETICI</li> <li>⊗ FONTI FIAMMA</li> <li>⊗ GIOCATTOLI A BATTERIE/ELETTRICI</li> <li>⊗ GIOIELLI (esclusa vera nuziale e piercing fissi)</li> <li>⊗ LENTI A CONTATTO NON GAS PERMEABILI</li> <li>⊗ LIQUIDI INFIAMMABILI</li> <li>⊗ OGGETTI METALLICI DI QUALSIASI NATURA (con esclusione della sola chiave dell'armadietto dello spogliatoio)</li> <li>⊗ OROLOGI (a meno degli orologi subacquei con cinturino metallico)</li> <li>⊗ PENNARELLI</li> <li>⊗ PENNE STILOGRAFICHE</li> <li>⊗ QUOTIDIANI</li> <li>⊗ RADIO/MP3/LETTORE CD/DVD</li> <li>⊗ SIGARETTE/SIGARI/PIPE</li> <li>⊗ TELEFONI CELLULARI</li> </ul>
<p>Vanno usati, preferibilmente <b>indumenti di cotone</b> che non danno origine a cariche elettrostatiche. Per quanto riguarda gli indumenti intimi è bene utilizzare COTONE.</p>	<p><b>INDUMENTI PROIBITI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ LYCRA</li> <li>⊗ NYLON</li> <li>⊗ PILE</li> </ul> <p><b>COSMETICI PROIBITI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ DEODORANTI A BASE ALCOOLICA</li> <li>⊗ DOPOBARBA</li> <li>⊗ GEL PER CAPELLI</li> <li>⊗ LACCA</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ OLIO</li> <li>⊗ PETROLIO</li> <li>⊗ PROFUMI</li> <li>⊗ VASELLINA</li> </ul>
--	--

Le sostanze grasse o comunque infiammabili insieme a possibili sorgenti di fiamma o scintilla, come apparecchi elettrici o accendini, potrebbero determinare rischi di incendio particolarmente gravi dovuti alla maggior facilità di combustione secondaria all'aumento di pressione (più Ossigeno disponibile) e anche all'ambiente confinato.

Altri oggetti, pur non essendo intrinsecamente pericolosi o fonte di rischio possono rompersi o danneggiarsi per effetto dell'aumento di pressione. Indumenti pesanti o di materiali non adatti vanno evitati perché inutili e ingombranti.

In caso di necessità va richiesta una coperta al personale addetto.

Non sono ammesse le carte da gioco, poiché durante le partite, ad ogni movimento dei giocatori, si riduce drasticamente la percentuale di Ossigeno nelle loro maschere, rendendo pressoché inutile l'esecuzione dell'Ossigeno Terapia Iperbarica.

#### LENTI A CONTATTO

I pazienti portatori di lenti a contatto semi-rigide o morbide devono sostituirle con gli occhiali.

#### IGIENE PERSONALE

Va mantenuta una corretta ed efficace igiene personale, nel rispetto degli altri pazienti, considerando la ristrettezza dell'ambiente in cui si svolge la terapia.

#### RAFFREDDORE

Se il paziente ha preso un raffreddore, se si sente molto costipato, è meglio che rinunci ad una seduta per non rischiare di danneggiare i timpani, altrimenti deve consultarsi con uno dei Medici del Centro, che provvede a valutare lo stato del paziente e a dare le opportune indicazioni terapeutiche. È importante non eccedere nell'uso di questi farmaci, poiché si possono sviluppare degli effetti collaterali, come l'atrofia della mucosa nasale, con conseguenze poco piacevoli.

#### FUMATORI

È molto importante che i pazienti fumatori, smettano completamente o, perlomeno, limitino al massimo il fumo per tutto il ciclo della terapia, allo scopo di non vanificare gli effetti benefici dell'Ossigeno Iperbarico.

È vietato fumare all'interno del Centro.

Dopo la terapia, prima di fumare, attendere almeno 20 minuti e ventilare bene gli abiti.

#### PAZIENTI DIABETICI

I pazienti diabetici, prima della terapia devono avere mangiato, per evitare di andare incontro a crisi di ipoglicemia.

# COME SI SVOLGE UNA SEDUTA DI OSSIGENO TERAPIA IPERBARICA?

## ARRIVO AL CENTRO E PREPARAZIONE

I pazienti devono giungere con anticipo rispetto all'orario di inizio della seduta per:

- lasciare negli appositi armadietti i loro effetti personali e deporre gli indumenti e gli oggetti non ammessi all'interno della camera (va ricordato di usare preferibilmente indumenti di cotone e di mantenere una corretta igiene personale, considerando la ristrettezza dell'ambiente dove si svolge la terapia);
- indossare il vestiario integrativo fornito dal Centro, comprendente camice e sovrascarpe;
- essere sottoposti, periodicamente, a valutazione clinica programmata o a medicazione

## COMPORTEMENTO IN CAMERA

Nel corso della permanenza nella camera iperbarica vanno evitate percussioni di oggetti metallici tra di loro e sulle pareti, non devono essere manomessi gli erogatori che diffondono l'Ossigeno e gli altri dispositivi terapeutici e di sicurezza che si trovano all'interno.

Per qualsiasi problema va sempre interpellato il medico che assiste alla terapia e vanno seguite le indicazioni.

## ENTRATA IN CAMERA

I pazienti vengono accompagnati, dal personale del Centro O.T.I. nella camera iperbarica, per prendere posto sugli appositi sedili o in sedia a rotelle o in barella secondo la situazione clinica, nonché secondo le esigenze logistiche, gestite dal personale tecnico del Centro.

Va ricordato che il personale sanitario e tecnico ha il compito di rendere il più confortevole possibile la permanenza dei pazienti all'interno della camera, nel massimo rispetto, però, delle esigenze terapeutiche e delle norme di sicurezza e prevenzione, imposte dagli Enti preposto. Pertanto, ogni richiesta, che non rientri nei parametri stabiliti, non potrà essere soddisfatta.

## INIZIO SEDUTA E COMPRESSIONE

Con l'ingresso del sanitario nella camera e la chiusura del portello inizia la seduta terapeutica.

Durante la fase di compressione, all'interno della camera, si avverte un aumento della temperatura ambientale, dovuta all'aumento della pressione. Durante tutta la seduta in camera c'è un rumore di fondo che è generato dall'immissione, all'interno, di aria pulita e dallo scarico, all'esterno, di una quantità di aria uguale a quella immessa.

## COMPENSAZIONE TIMPANICA

In questa fase, che dura circa 15-20 minuti, è necessario eseguire la manovra di compensazione timpanica, spiegata durante la visita medica, per equilibrare la pressione nell'orecchio interno (chiudersi il naso con le dita, poi, a bocca chiusa soffiare l'aria contro la bocca, senza farla uscire, finché si avverte che le orecchie si sono "stappate" oppure deglutire la saliva con la bocca chiusa). È molto importante effettuare correttamente questa

manovra, per non danneggiare i timpani. I pazienti devono avvertire l'operatore sanitario in turno, all'interno della camera, delle eventuali difficoltà di compensazione, che, trascurate, possono portare all'infiammazione dei timpani e anche alla loro perforazione (queste complicanze, a seconda della gravità, interrompono per tempi più o meno lunghi la Terapia Iperbarica). Lo stesso vale se il paziente durante la fase di compressione dovesse avvertire dolore a livello degli zigomi e della fronte.

### **INIZIO TERAPIA**

Raggiunta la quota terapeutica, si indossa la maschera, chiudendo sempre il cinghiolo in dotazione e controllando che la maschera sia ben aderente al viso; a questo punto inizia la respirazione in Ossigeno 100%. La respirazione può essere effettuata con il naso o la bocca (meglio con il naso per evitare la secchezza della gola), con frequenza, ritmo ed ampiezza naturali, senza forzare.

### **FINE TERAPIA E INIZIO DECOMPRESSIONE**

A questo punto comincia la decompressione e si torna alla pressione normale (pressione atmosferica).

Nella camera si avvertirà una riduzione della temperatura ambiente e qualche piccolo suono nelle orecchie, dovuto alla fuoriuscita dell'aria dall'orecchio interno. Non è necessario compiere la manovra di compensazione ma solo deglutire per facilitare il riequilibrio dell'orecchio. Qualora si trovasse difficoltà nella compensazione dovuta alla differenza di pressione (dolore alle orecchie, agli zigomi, alla fronte ai denti) si dovrà avvertire immediatamente l'operatore presente nella camera, che prenderà opportuni provvedimenti. Può aiutare aprire la bocca ed emettere il suono della vocale "a" in modo continuato. In condizioni normali, la durata della decompressione è di circa 7 minuti; in condizioni di emergenza l'apertura del portello può in ogni caso avvenire in meno di 3 minuti. Durante la fase di decompressione della camera, è importante continuare a respirare normalmente, senza mai trattenere il respiro.

### **FINE SEDUTA**

A fine decompressione viene aperto il portello ed è possibile uscire. Anche se a secco, una seduta iperbarica è da ritenersi una immersione subacquea a tutti gli effetti; è fatto cautelativo divieto di astenersi da ascese in altura o da voli aerei sino a 24 ore dalla fine della seduta.

## IN CASO DI SITUAZIONI DI EMERGENZA

### EMERGENZA ALL'INTERNO DELLA CAMERA

Ricordarsi di **TENERE LA MASCHERA SUL VISO** e di **RESTARE SEDUTI AL PROPRIO POSTO**. In caso di emergenza nella camera iperbarica mantenere la calma e seguire attentamente le indicazioni del personale assistente: la camera è un ambiente sicuro con un costante ricambio d'aria e vigilato da personale preparato, posto all'interno e all'esterno.

### EMERGENZA ALL'ESTERNO DELLA CAMERA - Evacuazione del Centro

In caso di disastro come cedimento strutturale, terremoto, incendio o altro, il paziente, avvisato da un segnale acustico o a voce dal personale del Centro che fa parte della squadra antincendio, deve avviarsi ordinatamente e senza correre, verso la più vicina uscita di emergenza segnalata dai cartelli. Una volta all'esterno deve recarsi nel piazzale antistante il Centro, dove riceverà ulteriori informazioni.

### EFFETTI COLLATERALI DELL'OSSIGENO TERAPIA IPERBARICA

27

I rischi correlati alla terapia iperbarica sono diversi e di diversa gravità e dovuti alla maggior pressione vigente all'interno della camera iperbarica e alla respirazione di Ossigeno a pressione elevata.

- **Infiammazione o lesione del timpano per mancata compensazione:**

- si può ridurre la probabilità che accada eseguendo le opportune manovre di compensazione (chiudere il naso con le dita, poi, a bocca chiusa soffiare l'aria contro la bocca, senza farla uscire, finché si avverte che le orecchie si sono "stappate" oppure deglutire la saliva con la bocca chiusa);
- si deve avvertire l'operatore sanitario, all'interno della camera, delle eventuali difficoltà di compensazione.

- **Dolore alla fronte o agli zigomi per difficoltà di equilibratura della pressione nei seni paranasali** (può presentarsi in caso di malattie da raffreddamento, sia in compressione, sia in decompressione): si può ridurre la probabilità che accada con la visita medica di inizio ciclo che escluda la presenza di sinusiti, acute e croniche o, in presenza di tali patologie, che prescriva una terapia adeguata.

- **Collasso polmonare e intrappolamento di aria nella cavità pleurica (pneumotorace):** si può ridurre la probabilità che accada con la visita medica di inizio ciclo.

- **Crisi convulsiva da tossicità dell'Ossigeno:** si può ridurre la probabilità che accada con la visita medica di inizio ciclo.

## VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALL'IMPIANTO

È necessario ribadire che le moderne camere iperbariche, regolarmente controllate e gestite da personale tecnico preparato, in grado di ridurre drasticamente ogni possibile rischio, sono assolutamente sicure.

- **Rischio di incendio:** si può ridurre la probabilità che accada tramite l'effettuazione dei controlli periodici e di un'adeguata manutenzione dell'impianto.
- **Impianto antincendio:** Il sistema antincendio di recente attivazione costituisce una garanzia nello spegnimento di eventuali incendi all'interno della camera, sia per quanto riguarda la portata, che per la diffusione dell'acqua. I valori di funzionamento dell'impianto sono superiori alle specifiche richieste dall'Ente statunitense (NFPA) e anche a quelle elaborate dall'I.S.P.E.S.L. (Ente italiano per la sicurezza sul lavoro).
- **Sistemi di sicurezza:** Esistono due livelli di controllo della percentuale di Ossigeno nelle camere, che si attivano nel momento in cui detta percentuale oltrepassa i limiti stabiliti: il primo sistema segnala al tecnico l'aumento della quantità di Ossigeno nell'atmosfera della camera; se il tecnico, per qualsiasi motivo, non riesce a bloccare l'aumento dell'Ossigeno, si arriva al secondo controllo che commuta l'Ossigeno, che viene respirato in maschera, in aria. Pertanto il secondo valore della percentuale di Ossigeno nell'atmosfera della camera, posto come limite di sicurezza, non può mai essere superato.

## CONSENSO INFORMATO ALLA TERAPIA

L'accesso alla terapia è vincolato al rilascio della autorizzazione al trattamento dei propri dati sensibili firmando l'apposito modulo in segreteria durante l'accettazione. (Regolamento UE n. 2016/679 - "GDPR"). Inoltre, il cliente dovrà esprimere il "consenso informato" alla effettuazione della terapia stessa, che sarà dato solo quando il cliente si sentirà sufficientemente informato dal medico sul tipo di terapia che dovrà effettuare e sui rischi che possono presentarsi. Il consenso verrà espresso con la sottoscrizione dell'apposito modulo consegnato e illustrato in sede di visita di avvio, contenente anche le indicazioni della o delle persone autorizzate a richiedere notizie sulle proprie condizioni di salute.

## MODULO PER RECLAMI E SUGGERIMENTI

Gentile Paziente, può compilare questo modulo per segnalare eventuali disservizi, problemi, difficoltà, oppure per inviare suggerimenti e consigli.

La richiesta di dati personali (nome, cognome, indirizzo, e-mail) serve unicamente ad assicurare una risposta personale alla richiesta presentata. Il modulo può dunque essere compilato anche anonimamente, in questo caso però, la OTI MAU s.r.l. non potrà garantire la risposta. La informiamo che tutti i moduli compilati potranno essere inviati all'indirizzo e-mail **info@centroiperbaricomau.it** o consegnati direttamente presso l'accettazione.

I moduli saranno trasmessi alla Direzione e verranno tenuti in considerazione per il miglioramento del servizio. La ringraziamo in anticipo per la sua preziosa collaborazione.

NOME	
COGNOME	
INDIRIZZO	
COMUNE	
PROVINCIA	
RECAPITO TELEFONICO	
E-MAIL	
DATA	

SUGGERIMENTO / PROPOSTA

RECLAMO

DESCRIZIONE: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13 DEL D.LGS. 30/06/2003 N. 196

#### "CODICE IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI"

I dati personali forniti alla OTI MAU s.r.l. con questa comunicazione, sono trattati nel pieno rispetto della vigente normativa sulla riservatezza dei dati personali. L'indicazione dei dati personali in questa comunicazione è facoltativa, ma è condizione affinché l'utente possa ricevere la risposta relativa al suo reclamo/suggerimento. L'uso dei dati è esclusivamente interno alla OTI MAU s.r.l., al solo scopo di dare corso alla comunicazione dell'utente. I dati non vengono forniti a terzi. L'interessato ha diritto ad avere conferma dei dati che lo riguardano, di cancellarli se raccolti illecitamente, di rettificarli o di aggiornarli, di opporsi a qualsiasi trattamento esclusi la procedura di gestione dei reclami/segnalazioni/suggerimenti. Titolare dei dati è la OTI MAU s.r.l.. Responsabile del trattamento è l'Amministratore, presso il quale potrà esercitare in ogni momento i diritti previsti dall'art. 7 del citato D.lgs. 196/2003.

Porto Sant'Elpidio, lì \_\_\_\_\_

FIRMA

## QUESTIONARIO SODDISFAZIONE PAZIENTE

Gentile Signora, Gentile Signore, con la seguente Scheda il Centro OTI MAU s.r.l. intende mettere a disposizione della propria gentile Clientela un nuovo strumento che ci consentirà di interagire con Lei, ascoltando impressioni, suggerimenti e consigli per il miglioramento del nostro servizio. Il questionario deve rimanere in forma anonima. Una volta compilato, va depositato alla reception.

Come giudica

Supera  
le aspettative

È in linea  
con le aspettative

Ha deluso  
le aspettative

Orari apertura al pubblico			
Le informazioni ricevute al momento dell'Accettazione			
La cortesia del personale dell'Accettazione			
La cortesia del personale Medico / Tecnico			
Tempi di attesa e rispetto degli orari di appuntamento			
Idoneità degli ambienti e pulizia dei locali			
In generale la Qualità dei servizi offerti			
Il rispetto degli standard dichiarati nella Carta dei Servizi			
Con quale probabilità raccomanderebbe il nostro centro ad un Suo familiare, amico o collega? (esprimere un giudizio da 0 a 10)			
Come definirebbe il Suo quadro clinico attuale rispetto a prima di cominciare l'ossigenoterapia iperbarica?	<input type="checkbox"/> migliorato <input type="checkbox"/> invariato <input type="checkbox"/> peggiorato Perché? _____ _____ _____ _____		

30

Come è venuto a conoscenza del nostro centro:

- Medico di Base     Passaparola     Internet     Pubblicità

Suggerimenti:

_____
_____
_____

Porto Sant'Elpidio, lì \_\_\_\_\_