

22 marzo 2020

Ossigenoterapia iperbarica (OTI) durante il periodo di emergenza per COVID-19

Documento di posizionamento SIAARTI, SIMSI, ANCIP, AS.PA.T.I.

Società Italiana Anestesia, Rianimazione e Terapia Intensiva – gruppo di lavoro per la ossigenoterapia iperbarica (SIAARTI), Società Italiana Medicina Subacquea e Iperbarica (SIMSI), Associazione Nazionale Centri Iperbarici Privati (ANCIP), Associazione Pazienti Trattati in Iperbarismo (AS.PA.T.I.).

Alla data della stesura di questo documento, la malattia respiratoria acuta da SARS-CoV-2 (COVID-19), è classificata come pandemia dalla Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). COVID-19 sta impattando significativamente anche l'aspetto sicurezza, in tutte le modalità con cui l'assistenza sanitaria viene ora usualmente erogata. Le disposizioni da seguire sono stringenti ma necessarie per la riduzione del contagio: questo deve essere l'obiettivo primario. Questo documento elaborato congiuntamente tra le Società Scientifiche e le Associazioni Nazionali del settore (SIAARTI, SIMSI, ANCIP, AS.PA.T.I.) analizza le linee di indirizzo ed i cambiamenti che debbono essere proposti a tutti gli stakeholders dei Servizi di Ossigeno Terapia Iperbarica (OTI), pubblici e privati, presenti sul territorio nazionale.

Per essere correlata all'assistenza sanitaria nel caso specifico dell'OTI, l'infezione deve insorgere dopo almeno 48 ore dall'accesso alle cure, e non esser presente antecedentemente a queste, neppure in fase d'incubazione.

La OTI, nella totalità dei centri iperbarici italiani, viene attualmente erogata in camere multiposto (più pazienti, seduti o barellati, secondo le necessità cliniche). Pertanto un trattamento che espone alle criticità della promiscuità e dello spazio confinato, pone alcune inevitabili considerazioni in termini di sicurezza sia per i pazienti che per gli operatori sanitari. Indipendentemente dalle rigide procedure di pulizia e disinfezione applicate, e dalla respirazione all'interno di maschere oro-facciali individuali, in presenza di soggetti portatori di infezioni particolarmente aggressive, incluso il coronavirus, si realizza un aumentato rischio relativo di infezione.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 4 marzo 2020 e successive revisioni (al 20 marzo 2020) prescrivono di mantenere, in ogni contatto sociale, una distanza interpersonale superiore a un metro, con un massimo temporale di 15 minuti per le distanze inferiori ai due metri.

Le superfici dei locali dove permangono pazienti con infezione da COVID-19 potrebbero mantenere a lungo la contaminazione in assenza di adeguata sanificazione mentre mancano tuttora dati specifici in merito alla circolazione dei droplets all'interno della camera iperbarica in corso di pressurizzazione. Pertanto, in aggiunta alle prescrizioni già in essere per la generalità delle attività sanitarie, anche all'interno della camera iperbarica deve essere realizzato il distanziamento sociale e la sanificazione, che continuano al momento a dimostrarsi i veri capisaldi nella lotta all'espansione del contagio. Il SARS-Cov-2, infatti, è eliminato dopo 1 minuto di esposizione ad etanolo al 62-71%(alcool), perossido di idrogeno al 0,5% (acqua ossigenata) o ipoclorito di sodio al 0,1% (varechina, candeggina).

In linea generale, durante una pandemia come quella in atto, considerate le restrizioni di circolazione per la riduzione del rischio contagio e, quantomeno sino ad adeguata curva discendente nei nuovi casi registrati, è raccomandata un'operatività limitata alle sole urgenze/emergenze che presentino una indicazione all'Ossigeno Terapia Iperbarica indifferibile. Il Direttore sanitario di ogni singola struttura iperbarica, tenuto conto che la raccomandazione è di limitare i trattamenti alle sole urgenze/emergenze, dovrà valutare i rischi di somministrare l'OTI in alcune specifiche indicazioni, in

conformità alle raccomandazioni delle Autorità competenti e in estensione alla analisi dei rischi standard. Questa valutazione dovrebbe includere almeno:

- restrizioni epidemiologiche per i servizi medici emanate nella Regione, dove si trova il centro OTI;
- la priorità di somministrare OTI per ogni singolo paziente;
- la dimensione della camera iperbarica e la possibilità di distanziare gli occupanti all'interno;
- la limitazione nella tipologia di indicazione per l'OTI e nella prescrizione del numero di sessioni tenendo conto dell'età del paziente, dello stato generale, delle comorbidità e della risposta clinica al trattamento.

Le disposizioni governative e le norme di buona pratica, allo stato dell'arte, suggeriscono di:

1. Utilizzare, come strategia di prevenzione primaria e laddove possibile, la Televisita con contatto remoto tra il medico e il paziente.
2. Verificare l'autocertificazione (questionario) del paziente, ove sia indicato di non essere sottoposto alla misura della quarantena, di non essere stato a contatto con persone affette da COVID-19, l'assenza di sintomi o segni di infezione respiratoria.
3. Escludere dal trattamento tutti i pazienti che presentino sintomi respiratori [sia o meno presente febbre ($TC \geq 37.5$ °C)] con controllo giornaliero dei pazienti già in trattamento.
4. Regolamentare (in maniera restrittiva) l'accesso al Centro iperbarico per gli accompagnatori, il personale delle ambulanze e i consulenti per favorire il distanziamento sociale tra tutte le persone che stazionano all'interno della struttura.
5. Richiedere ad ogni paziente in trattamento di effettuare un accurato lavaggio delle mani (acqua e sapone o adeguata soluzione idroalcolica) all'entrata ed all'uscita dai locali del Centro Iperbarico.
6. Organizzare il posizionamento del paziente, nelle aree di attesa e nella Camera iperbarica, in modo sia sempre garantita una distanza interpersonale non inferiore a un metro.
7. Preferire i circuiti monouso che debbono essere cambiati ad ogni trattamento. In caso di sterilizzazione delle maschere OTI e dei circuiti respiratori, stante l'attuale maggior rischio relativo, si raccomanda di inserire un doppio controllo nella procedura di verifica dell'avvenuta sterilizzazione di tali dispositivi.
8. Verificare che l'assistente in camera faccia uso di adeguati DPI oro-facciali (FFP3/FFP2, secondo la valutazione del rischio). Tali DPI verranno mantenuti dall'operatore per tutta la sessione iperbarica, sino al momento in cui il profilo di compressione adottato richieda un eventuale passaggio alla maschera per la respirazione dell'ossigeno. In alternativa, il personale medico può respirare una miscela ossigeno 50% / azoto 50% durante l'intera sessione. A fine ciclo di ossigeno l'assistente deve re-indossare la maschera FFP2, senza contaminarla.
9. Eliminare gli intervalli di respirazione in aria ambiente, preferibilmente tramite passaggio automatico dall'ossigeno all'aria e viceversa. Qualora si utilizzi la respirazione in ossigeno per tutta la sessione, è necessario tenere conto della maggior probabilità - per alcuni pazienti - di incorrere in una crisi iperossica.
10. I pazienti dovranno comunque usare maschere di tipo chirurgico ogni qualvolta non indossino le maschere OTI.
11. Modulare la ventilazione, la temperatura e la umidità, durante l'intero trattamento OTI, sulla base sia delle conoscenze sulla dinamica dei droplets in ambiente iperbarico (ove disponibili), sia sulla base della compliance dei pazienti in trattamento e, non da ultimo, sulla sensibilità del virus a una maggior temperatura ed umidità (ove documentato).
12. Mantenere la stretta aderenza alle procedure di disinfezione e sanificazione, rispettando i protocolli raccomandati dalle autorità ospedaliere / sanitarie e da eseguire al termine d'ogni seduta di OTI.

In un **paziente con COVID-19 confermato o sospetto** affetto da patologia con pericolo di vita che sia indicazione appropriata per l'OTI (ad es. embolia gassosa, infezione necrotizzante progressiva dei tessuti molli, gangrena gassosa, grave intossicazione da monossido di carbonio), l'OTI dovrebbe essere somministrata solo dopo un'attenta valutazione di tutti i rischi connessi con la malattia primaria, le comorbidità, le possibilità di trasporto e la conduzione sicura delle sessioni OTI.

Tutte le raccomandazioni di cui sopra rimangono valide con le seguenti raccomandazioni aggiuntive:

1. Durante la sessione iperbarica l'operatore sanitario deve indossare indumenti adeguatamente isolanti, tra cui una maschera personale (come raccomandato dall'Autorità competente) secondo le procedure standard per il coronavirus. Tuttavia, ciò crea un maggior rischio di incendio dovuto a materiali non compatibili con l'OTI. E' fatto quindi obbligo di effettuare un doppio controllo del sistema antincendio che includa estintori manuali all'interno della camera iperbarica e la maggiore vigilanza sia dell'assistente in camera iperbarica che dell'operatore tecnico. La percentuale dell'ossigeno all'interno della camera iperbarica deve essere mantenuta prossima al 21% tenendo presente la possibilità di accumuli distrettuali (sacche) di ossigeno all'interno della camera iperbarica.
2. Se cosciente, il paziente deve indossare la maschera protettiva adeguata (come raccomandato dall'Autorità competente) fino al passaggio alla respirazione nel circuito chiuso della camera iperbarica (maschera o casco). Dopo aver terminato di respirare attraverso il sistema respiratorio iperbarico, la maschera protettiva deve essere correttamente gettata e una nuova maschera deve essere utilizzata. A seconda del materiale della maschera protettiva, dopo un'ulteriore analisi del rischio, c'è la possibilità di utilizzare questa maschera sotto i caschi di ossigeno per l'intera sessione iperbarica. Facoltativamente, al fine di diminuire il rischio di tossicità cerebrale dell'ossigeno, nelle infezioni non anaerobiche, la pressione del trattamento OTI può essere diminuita da 2.4-2.5 ATA a 2.0-2.2 ATA.
3. Si ribadisce che, per ogni paziente con COVID-19 confermato o sospetto anche in assenza di polmonite, è controindicato il trattamento con OTI salvo nei casi in cui il mancato trattamento esponga il paziente ad un immediato pericolo di vita.

Documento elaborato da: Marco Brauzzi, Paolo Pelaia, Monica Rocco (SIAARTI); Gerardo Bosco, Christian N'Dounda, Pasquale Longobardi, Fabiana Perreca, Luigi Santarella (SIMSI); Paolo Binda Zane (ANCIP); Giuliano Vezzani, Vincenzo Zanon, (ASPATI).

Bibliografia

- ECHM position about using HBOT in multiplace chambers in regions where there is the high rate of suspected or confirmed cases of COVID-19. Consultato nel web il 22 marzo 2020
[http://www.echm.org/documents/ECHM%20position%20on%20HBOT%20and%20COVID-19%20\(16th%20March%202020\)%20-%20IT.pdf](http://www.echm.org/documents/ECHM%20position%20on%20HBOT%20and%20COVID-19%20(16th%20March%202020)%20-%20IT.pdf)
- Have the protocols for cleaning the chambers and disinfection changed in light of the COVID-19 outbreak? UHMS website, consultato nel web il 22 marzo 2020
<https://www.uhms.org/resources/medfaqs-frequently-asked-questions-faq/safety-technical/161-infection-prevention.html?faq=409>
- CDC: What you need to know about coronavirus disease 2019 (COVID-19)
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
- DPCM 4.3.2020: <http://www.governo.it/sites/new.governo.it/files/DPCM4MARZO2020.pdf>

- Kampf G. et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection* 104 (2020) 246-251
[https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30046-3/pdf](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/pdf)
- ECDC: <https://www.ecdc.europa.eu/en/factsheet-health-professionals-coronaviruses>
- EMCrit Project: Internet Book of Critical Care (IBCC) <https://emcrit.org/ibcc/covid19/>
- Neeltje van Doremalen, Trenton Bushmaker, Dylan Morris, Myndi Holbrook, Amandine Gamble, Brandi Williamson, Azaibi Tamin, Jennifer Harcourt, Natalie Thornburg, Susan Gerber, Jamie Lloyd-Smith, Emmie de Wit, Vincent Munster. “Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1”
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.09.20033217v2.full.pdf>
- Sean Wei Xiang Ong et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA* Published online March 4, 2020
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762692>
- WHO: coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health.
https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401_0