



## Ossigenatevi! - Il blog magazine del Centro Iperbarico

N. 7 - gennaio e febbraio 2013



Nel 2010 il Centro Iperbarico di Ravenna ha iniziato l'esperienza del blog [www.iperbaricoravennablog.it](http://www.iperbaricoravennablog.it) per condividere le storie di pazienti, convinti che spesso la soluzione al problema di uno è la risposta al problema di tanti altri. Da questa esperienza nasce "Ossigenatevi!", il blog magazine del Centro Iperbarico, un nuovo strumento per leggere e conservare le storie più lette del blog.

Questo numero raccoglie gli articoli più letti nei mesi di gennaio e febbraio 2013.

Buona lettura!

### **Paralisi cerebrale infantile: alla PET-TC le lesioni cerebrali di Martina sono guarite!**



Martina ha 9 anni e dalla nascita è affetta da paralisi cerebrale infantile con sindrome distonica. [In un post del 3 marzo 2011](#) vi avevamo raccontato la sua storia: dal 2008 Martina segue un percorso di terapia iperbarica e in questi quattro anni è migliorata tantissimo, sia a livello motorio che nell'autonomia con cui svolge le attività quotidiane.

Una nuova dimostrazione del suo progressivo miglioramento è arrivata proprio l'11 gennaio scorso con l'esito del PET-TC che permette di valutare la funzione delle cellule e studiare la struttura degli organi: questo esame ha dimostrato che le lesioni alla corteccia cerebrale di Martina sono guarite! Martina è la prima persona affetta da paralisi cerebrale che ottiene un risultato simile e per conoscere la sua storia più da vicino abbiamo intervistato la nonna Annamaria.

Ciao Annamaria, vuoi raccontarci da cosa è stato provocato il danno cerebrale di Martina? Martina è nata tremando. Inizialmente la causa sembrava lo sbalzo di temperatura subito nella nascita, ma dopo alcuni accertamenti la diagnosi è stata quella di paralisi cerebrale: durante il travaglio ha bevuto del liquido amniotico che le ha provocato una convulsione, causa della paralisi.

Quali cure ha seguito Martina da quel momento? Martina ha iniziato le cure solo nel 2007 perchè in Italia non sono previste cure riabilitative per i bambini con queste malattie! Quando Martina aveva già quattro anni, ho saputo che nel nord Europa i bambini con queste patologie vengono trattati con il metodo Adeli, una ginnastica intensiva che ha lo scopo di distendere muscoli e nervi. Da quel momento io e Martina siamo state 12 volte in Slovacchia e 3 in Polonia per fare cicli di questa terapia, ciascuno della durata di due settimane. I risultati sono straordinari, purtroppo però da marzo 2012 abbiamo dovuto sospendere i viaggi all'estero perchè Martina aveva bisogno di fare logopedia e dato che tutte le spese sono a carico nostro abbiamo dovuto fare delle scelte. Tutto questo però mi fa molto arrabbiare: non è giusto che anche nel nostro Paese le persone come Martina non possono neanche fare riabilitazione!

Come siete arrivate al Centro Iperbarico di Ravenna? Il trattamento che Martina faceva in Slovacchia prevede anche la respirazione di ossigeno puro, per questo all'inizio avevo pensato di acquistare bombole di ossigeno per continuare la terapia anche a casa: mi sono rivolta al Centro Iperbarico di Ravenna e abbiamo conosciuto il dottor Longobardi che dopo aver studiato il caso di Martina ha avviato un percorso che prevede due settimane di camera iperbarica ogni tre mesi. Questa unita alla fisioterapia e ai cicli di cura con il metodo Adeli stanno cambiando la vita di Martina.

Come è cambiata la vita di Martina? Prima viveva solo per terra, strisciava, aveva le dita chiuse in un pugno. Ora mangia da sola, si lava, lavora al computer e a scuola è bravissima. Sappiamo che non potremo mai vederla correre nel parco con gli altri bambini, ma noi vogliamo darle dignità e migliorarle la qualità della vita. Per ora i risultati sono tantissimi, anche la PET ha dimostrato che i miglioramenti ci sono: le lesioni nel cervello di Martina sono sparite. E' stata una grande soddisfazione condivisa dal dottor Longobardi che si è impegnato così tanto per noi: tutto questo è stato possibile solo grazie al suo aiuto.

So che ora sta lottando per dare questa possibilità anche ad altri bambini. Sì, non pensavo fosse giusto che solo Martina fosse così fortunata quindi con il dottor Longobardi abbiamo deciso di dare la possibilità di fare terapia iperbarica anche ad altre persone con gli stessi problemi. Ho aperto anche un sito in cui racconto la storia di Martina [www.ilvolodimartina.com](http://www.ilvolodimartina.com) e tantissime mamme da tutta Italia mi stanno contattando per i loro bambini.

Come si trova Martina al Centro Iperbarico? Martina vi adora tutti e con voi si sente davvero a casa. E' diventata la mascotte del Centro: quando arriva parte e se ne va in giro a salutare tutti, ogni volta mi tocca andare a cercarla. Da qualche mese al Centro c'è anche un altro bimbo con la stessa patologia di Martina e anche lui si trova benissimo. Sono molto felice che oggi tante persone possano avere questa possibilità.

Annamaria è una donna straordinaria e piena di tenacia, ci ha detto che quando si dà un obiettivo riesce sempre a raggiungerlo. Lei lo ha dimostrato: forza Martina hai una nonna davvero speciale!

## Gamba con ulcera e piede diabetico: posso usare le calze elasticizzate?



Buongiorno, sono già stata al vostro Centro Iperbarico per il piede sinistro diabetico. Mi hanno amputato 2 dita, il terzo e il quarto, e pulito tutta la necrosi. Ora però mi si è formata un'ulcera nella gamba destra che sto curando con connettivina plus 25 mg e bendaggi. Ho letto che si possono mettere anche le calze elasticizzate, che io ho. Posso utilizzarle? Io sono anche diabetica e ipertesa e a volte il piede e la gamba diventano talmente caldi che sembra prendano fuoco.

Aspetto sue notizie e la ringrazio fin da ora. Laura

*Patrizia Baroni, coordinatrice infermieristica del Centro Iperbarico, risponde*

Cara Laura,

dato che sente il piede e la gamba calda la prima cosa da fare è recarsi subito dal suo medico di base per verificare che non ci sia in atto un'infezione. La medicazione che sta utilizzando al momento non è controindicata. Prima di considerare una terapia compressiva (ovvero con le calze elasticizzate) è però necessario fare un esame clinico d'importanza fondamentale nella scelta di una terapia efficace di cura dell'ulcera delle gambe. Oltre il 90% delle ulcere alle gambe si verifica infatti in conseguenza di insufficienza venosa cronica, complicazioni diabetiche e insufficienza arteriosa. È stato rilevato che i pazienti con ulcere soffrono spesso di altre malattie che occorre valutare nella scelta della terapia compressiva. Una raccolta dati dettagliata del paziente e della ferita aiuta a preparare la diagnosi differenziale e la visita del paziente è necessaria per stabilire la grandezza e le caratteristiche della lesione e identificare eventuali malattie connesse.

Anche per valutare la possibilità di utilizzare le calze elasticizzate è quindi importante che si faccia visitare e chiedi un consiglio dal suo medico di famiglia. In ogni caso noi siamo a sua disposizione e può contattarci direttamente chiamando al numero 0544 500 152 o scrivendo alla nostra segreteria [direzione@iperbaricoravenna.it](mailto:direzione@iperbaricoravenna.it)).

Un caro saluto, Patrizia Baroni

## Ulcera flebolinfostatica: correggere l'approccio sbagliato



Buonasera dott. Longobardi,

ho letto le tante storie di ulcere e le risposte che di volta in volta ha fornito alle persone afflitte da questa patologia, o ai familiari. Spero che possa aiutare anche la mia cara zia, che credo abbia problemi analoghi. Ha 89 anni, soffre di obesità ultimamente più contenuta grazie a un regime alimentare più sano (altezza circa 155 centimetri; peso circa 89 kg) e di patologie cardiache (ipertensione arteriosa dall'età di 20 anni, fibrillazione atriale dall'età di 67 anni, ora anche blocco di branca e cuore ingrossato). Il problema delle ulcere alle gambe è cominciato ad agosto 2012 con piccoli forellini alle gambe che rilasciavano liquido. Le gambe sono state disinfettate con Amuchina e Betadine, poi fasciate.

A fine settembre si sono manifestate piccole ulcere alla gamba sinistra. Dopo la visita di una dottoressa (angiologa) le sono state applicate medicazioni (Aquacel) e bendaggi compressivi. Dopo 15 giorni senza alcun miglioramento e con il dolore alla gamba sinistra che

nel frattempo era aumentato, in seguito alla visita di un altro angiologo, le sono state applicate bende all'ossido di zinco, garza orlata, cotonina più benda elastica compressiva da cambiare ogni 3 giorni. In seguito, è stato fatto un tampone risultato positivo e le sono stati somministrati antibiotici CIPROXIN e AUGMENTIN 2 compresse al giorno per tre settimane). A novembre si sono manifestate piccole perdite alla gamba destra ma non sono state considerate importanti. A dicembre finalmente la gamba sinistra è migliorata ma la gamba destra è peggiorata considerevolmente. L'angiologo ha prescritto l'applicazione di bendaggio con ossido di zinco anche sulle nuove ulcere (peggiori rispetto a quelle manifestatesi inizialmente sulla gamba sinistra).

Dopo un ulteriore tampone è stato prescritto nuovamente il CIPROXIN ma dopo due compresse, nonostante un parziale sollievo del dolore, hanno cominciato a manifestarsi sfoghi su addome, gambe e torace dovute evidentemente ad allergia all'antibiotico (manifestazioni iniziate già durante il primo trattamento ma divenute con il secondo molto più evidenti e importanti). Il Ciproxin è stato quindi sospeso. Dopo 2 sanguinamenti, al Pronto Soccorso hanno consigliato di contattare un infettivologo e un dermatologo. Il 9 dicembre 2012 è iniziata una nuova terapia, tramite flebo con 3 fiale di Gentalyn somministrate per 5 giorni, suggerita da uno specialista in malattie infettive. Successivamente il dermatologo ha consigliato di applicare il Gentalyn direttamente sulle ulcere. Il 20 dicembre 2012 la gamba sinistra presentava solo un piccolo forellino che inumidiva le bende. Invece alla gamba destra un nuovo dermatologo ha ritenuto di applicare un impacco di Amuchina per 20 min. e quindi l'Aquacel AG da cambiare ogni 72 ore. Non essendo disponibile, è stato applicato Aquacel normale e GrassoLind.

Nei primi giorni di gennaio 2013 è stato continuato il trattamento con miglioramento lieve delle ulcere. Dopo un nuovo aumento di dolore è stato fatto un nuovo tampone e somministrato antibiotico (Augmentin) per 6-7 giorni. Mi scuso per la prolissità del mio intervento ma, ovviamente, dopo tutte queste esperienze abbiamo perso un pò la bussola e la fede nella guarigione. Ogni cura tentata sulla gamba destra è parsa all'inizio poter dare risultati ma di fatto mia zia ha tanto dolore ormai da mesi e sembra che, dopo l'eliminazione del Ciproxin, non si riesca a trovare la strada giusta. Uno dei dottori interpellati ha sostenuto addirittura che potrebbero volerci mesi come anni ma mi auguro, per la salute mentale della zia, che abbia esagerato. Purtroppo abitando, la mia zia, in Lucca ed essendo estremamente ritrosa ai ricoveri, non credo di essere in grado di portarla a Ravenna dove avrei la certezza di fornirle le migliori cure.

La ringrazio perciò in anticipo per qualsiasi consiglio potrà fornirmi per aiutarmi a risolvere il suo doloroso problema. Giulia

*Il Dott. Longobardi risponde*

Gentile Giulia, grazie per l'attenzione e per avermi inviato – all'email del Centro iperbarico Ravenna ([direzione@iperbaricoravenna.it](mailto:direzione@iperbaricoravenna.it)) la documentazione e le foto della piaga. Mi dispiace per la grave sofferenza della zia e desidero che guarisca quanto prima. E' ragionevole che quanto sia stato finora fatto ti abbia fatto perdere la bussola e la fede nella guarigione. L'approccio è stato sbagliato. I medici e gli infermieri che hanno finora curato la zia hanno guardato solo la ferita controllando l'infezione recidivante e cambiando medicazioni. Questo percorso è lungo anni e non porta alla guarigione. Le piaghe sono alle gambe che sono una parte del corpo. Allarghiamo lo sguardo e guardiamo la zia nel suo intero (approccio olistico). E' obesa, cardiopatica, sicuramente si muove poco anche perchè ha dolore alle gambe. L'ha già vista l'angiologo (due, anzi) che hanno, credo, diagnosticato un problema alle vene e al sistema linfatico (ulcera flebolinfostatica) ed escluso l'intervento di chirurgia venosa. Quindi è necessario ridurre il peso della zia (consulenza dietologica) e facilitare il movimento (consulenza fisiatrica, in presenza dei familiari, affinché possano apprendere suggerimenti elementari – massaggio con palline da tennis poste sotto la pianta del piede, cambiamento della posizione delle gambe ogni ora e altro – per far sì che la zia, quotidianamente, faccia circolare il sangue nelle gambe). L'aspetto più importante che risulta dagli esami del sangue è che è anemica. L'emoglobina è 9,1 % (valore normale 12-16%). Moltiplicando il valore per il coefficiente di 1,35 si ottiene che, nella zia, ogni cento grammi di tessuto (immagina una fettina di carne) ricevono poco più di dodici millilitri di ossigeno al minuto. Per un normale funzionamento delle cellule sono necessari almeno sedici millilitri di ossigeno per cento grammi di tessuto al minuto. La carenza di ossigeno rende difficile la guarigione. E' necessario aumentare l'emoglobina. Il medico di medicina generale (o chi abbia in carico la cura della zia) deve valutare se sia appropriato somministrare ferro e acido folico.

Inoltre, pur essendo normali la quantità di proteine totali, è alterata la formula del protidogramma. L'albumina è scarsa: 42,5% (valore normale 55,8 – 66,1%) e c'è un significativo aumento delle gamma globuline: 25,9% (valore normale 11,1 – 18,8%). Significa che nella circolazione sanguigna c'è una scarsa capacità di trattenere i liquidi, questi tendono a uscire dai tessuti (essudato) e che c'è una importante infiammazione. Con questi valori è impossibile la guarigione delle piaghe, dalle quali continuerà a uscire liquido. Si genererà un circolo vizioso che porterà all'ulteriore consumo dell'albumina, al peggioramento dell'anemia e alla recidiva delle infezioni.

Non mi piace: è necessario cambiare l'approccio. Il Centro Cura Ferite Difficili presso il Centro iperbarico Ravenna (tel 0544-500152, email [direzione@iperbaricoravenna.it](mailto:direzione@iperbaricoravenna.it)) è a vostra disposizione per la presa in carico della zia. Certamente lo staff farebbe del proprio meglio per curarla. Siccome la zia ha difficoltà a muoversi, in Lucca ti suggerisco vivamente di contattare il dr. Giovanni Mosti che gode della mia fiducia. E' il Presidente della Associazione Italiana Ulcere Cutanee (AIUC). Lui saprà valutare la zia nel suo intero (approccio olistico), probabilmente ti proporrà un ricovero presso la Casa di Cura dove opera. Tienimi informato. Cordiali saluti alla zia e a te.

Pasquale Longobardi

## Ossigeno iperbarico nella vasculite: lo Stato paga la cura?



Salve Dott. Longobardi,

le scrivo per conto di mia moglie, BASONI ANGELA TERESA, che ha avuto l'opportunità di sperimentare il Centro iperbarico Ravenna e la elevatissima professionalità di tutto il personale e, in particolare, della cara caposala, Patrizia Baroni. Le scrivo per avere un conforto informativo relativamente alla erogabilità della terapia iperbarica da parte del Servizio Sanitario Nazionale (S.S.N.) Il Consiglio Superiore della Sanità (CSS), quasi vent'anni fa, ha protocollato patologie e numero di sedute convenzionabili.

Ora, dalla lettura del protocollo, al sottoscritto sembra che il limite di numero di sedute sia riferito al periodo massimo di sperimentazione protocollata, utile e sufficiente a valutare l'efficacia della terapia iperbarica in riferimento alla patologia osservata. Se è questa la ratio della regolamentazione dell'utilizzo della terapia iperbarica allora non si comprendono i limiti che vengono frapposti alla cura dell'ulcera che affligge da oltre dieci anni mia moglie e che discende da una probabilissima

(ormai praticamente certa) insufficienza circolatoria periferica che produce NECROSI DEI TESSUTI CON CONSEGUENTE INFEZIONE DELLA ZONA INTERESSATA (immediatamente sopra la caviglia) e espansione della necrosi con allargamento progressivo della ferita. La situazione all'epoca dell'ingresso al Centro iperbarico Ravenna è perfettamente nota al vostro personale sanitario. Se la lettura che il sottoscritto da alla regolamentazione della terapia iperbarica fornita dal CSS è corretta, mia moglie deve continuare la terapia iperbarica in presenza di questi requisiti:

- 1) ASSENZA DI ALTERNATIVA TERAPEUTICA;
- 2) EFFICACIA DELLA TERAPIA IPERBARICA;
- 3) LIMITI REDDITUALI.

Nel frattempo la situazione sta riprecipitando dopo essere giunti ad un livello di regressione dell'ulcera che poteva essere completato se solo avesse potuto continuare la terapia iperbarica per uno o due cicli ancora.

Io la strada da seguire ce l'ho già presente: è tortuosa, insidiosa e soprattutto mi costringerà ad assumere una condotta irreversibile dal momento che dovrò esporre determinate circostanze relative all'ultima esperienza nella nostra città di residenza (in Puglia). Vorrei solo un conforto che, insieme alla determinazione che ho raggiunto, mi aiuti a cominciare il percorso inevitabilmente giudiziario.

Grazie Dottore e cordiali saluti (speravo di conoscerla personalmente ma le nostre cure in Ravenna hanno coinciso con le sue ferie). Nicola Memeo

#### *Il Dott. Longobardi risponde*

Gentile avvocato Nicola, grazie per l'attenzione e la gradita stima. Sono molto orgoglioso che, in mia assenza, il personale sanitario del Centro iperbarico Ravenna sia stato utile a sua moglie. Mi dispiace che, attualmente, la signora Angela Teresa sia soffrendo per un peggioramento della ferita. Patrizia Baroni, caposala del Centro iperbarico Ravenna, consiglia alla signora Angela Teresa di utilizzare le medicazioni che le sono state utili: - Bionect Start (della Fidia – contenente acido ialuronico sale sodico 0,2%, collagenasi, paraffina liquida leggera e vaselina bianca), oppure - Holoil (della Ri. Mos. – contiene due principi attivi naturali: Azadiractina e Iperforina. Ha proprietà antinfiammatoria, antimicrobica, antiedemigena, lenitiva, favorisce l'ambiente umido, controlla la qualità e la quantità dell'essudato sulla superficie della ferita, favorisce la granulazione e la riepitelizzazione della lesione) - bendaggio medicato all'ossido di zinco (terapia compressiva leggera). E' terapia importante da associare a una delle precedenti.

Il costo della ossigenoterapia iperbarica presso il Centro iperbarico Ravenna è a carico del Servizio Sanitario Nazionale fin quando sarà ritenuta appropriata per il miglioramento dell'ulcera (la decisione sul numero delle

sedute di terapia iperbarica è demandata ai medici del Centro iperbarico, con verifica periodica sulla appropriatezza delle prescrizioni da parte della Ausl Ravenna). Il Servizio Sanitario Regionale varia da Regione a Regione e spesso, all'interno della stessa Regione, da un'Azienda sanitaria all'altra. Non conosco come funziona il Servizio Sanitario in Puglia e, in particolare, nella città dove vivete. La signora Angela Teresa è affetta da vasculite. Per il bene della signora, è bene precisare che – prima della ossigenoterapia iperbarica – è importante definire bene la diagnosi precisa del tipo di vasculite.

Per “vasculite” si intende un processo infiammatorio che interessa i vasi sanguigni di diverso calibro e in varie sedi che conduce ad alterazioni del flusso ematico e a danno dell'integrità del vaso. La definizione esatta (Sergent) è “infiammazione e necrosi dei vasi istologicamente dimostrabile, in associazione con sindromi cliniche in cui le manifestazioni dominanti possono essere giustificate dalla infiammazione vascolare”. Le vasculiti possono essere primitive (cioè limitate all'ulcera della pelle) o secondarie ad altre malattie. Pertanto è essenziale definire prima la diagnosi precisa. Solo dopo sarà possibile individuare la terapia efficace. I fattori che maggiormente influenzano la prognosi (possibilità di miglioramento e conquista della autonomia) del paziente vasculitico sono:

- a) creatininemia : inferiore a 1.58 mg/dl ;
- b) proteinuria : inferiore a 1 grammo al giorno;
- c) assenza di grave coinvolgimento del tratto gastroenterico: infarto intestinale, ad es. ;
- d) assenza di cardiomiopatia ;
- e) sistema nervoso centrale nella norma.

A ognuno di questi 5 fattori, viene assegnato un punto. Per predire il rischio di mortalità a cinque anni, vengono definiti tre classi di punteggio: classe 0 (fattore prognostico tutti assenti o normali); classe 1 (è presente un fattore prognostico alterato); classe 2 (sono presenti 2 o più fattori prognostici alterati).

I farmaci più utilizzati sono il cortisone, gli immunosoppressori, i farmaci biologici. La classe 0 è caratterizzata da prognosi favorevole e può giustificare il ricorso ai soli steroidi (cortisone) senza ricorrere al farmaco immunosoppressore. Il riscontro di classe 1 (o, a maggior ragione, di classe 2) impone senza indugio il ricorso alla consulenza del reumatologo per la eventuale prescrizione dei farmaci immunosoppressori. Nella terapia delle vasculiti si utilizza molto il cortisone. Questo è certamente indicato (gold standard) nel caso della Malattia di Horton e dell'Arterite giganto-cellulare. Nelle

ulcere da vasculite crioglobulinemia, l'impiego del cortisone è controversa per i possibili effetti "negativi" di questo farmaco sulla replicazione del virus. Quindi la terapia deve essere diversa. Nel caso della panarterite nodosa correlata con l'epatite B e della crioglobulinemia mista essenziale correlata con la epatite C si utilizza, con risultati buoni, l'interferone-pegilato associato alla plasmateresi. Nei pazienti affetti da patologie virali (come l'epatite), l'utilizzo di immunosoppressori è altamente rischioso.

Gli immunosoppressori sono invece indicati in altre forme di vasculite. La granulomatosi di Wegener interessa il sistema respiratorio e frequentemente i reni. Insieme alla poliangiite microscopica e alla sindrome di Churg-Strauss, rientra nel gruppo delle vasculiti ANCA-associate, cioè di quelle vasculiti caratterizzate dalla presenza in circolo degli anticorpi anti-citoplasma dei neutrofili (ANCA). Fino agli anni '70 la sopravvivenza media dei pazienti affetti da Granulomatosi di Wegener era di circa 5 mesi. Con l'avvento della ciclofosfamide (un farmaco immunosoppressore), invece, la percentuale di sopravvivenza a 10 anni è del 75%. I farmaci biologici (molto costosi, come l'Etanercept ) sono utilizzati in caso di fallimento delle altre terapie (cortisone, immunosoppressori e altro). Quanto sopra per ribadire l'importanza di una diagnosi accurata che permetta di individuare la giusta terapia farmacologica, alla quale associare le medicazioni che ho indicato sopra e la ossigenoterapia iperbarica.

Il Centro Cura Ferite Difficili del Centro iperbarico Ravenna indirizza i pazienti affetti da vasculite al dr. Paolo De Angelis, reumatologo presso l'Ospedale di Lugo (Ausl Ravenna). Inoltre è attiva la collaborazione con il dr. Carlo Salvarani presso l'Arcispedale S. M. Nuova di Reggio Emilia e con l'Ambulatorio Lesioni Cutanee da Vasculiti presso il Policlinico Umberto I di Roma gestito dalla infermiera Maria Luisa Veneziano. Per ogni chiarimento e informazione mi contatti volentieri presso il Centro iperbarico Ravenna (tel. 0544-500152, email: [direzione@iperbaricoravenna.it](mailto:direzione@iperbaricoravenna.it)) Cordiali saluti alla signora Angela Teresa e a lei.

Pasquale Longobardi

## Incidente da decompressione midollare: colpa del PFO?



Gentile Dott. Longobardi,

sono un subacqueo residente a Torino, sono allievo istruttore FIAS e facevo frequentemente immersioni (Fisicamente allenato). Nel 2005 ho avuto una MDD midollare apparentemente senza motivo (52mt con 15min + risalita e deco corretti). Mi trovavo in Sardegna (mia terra natale) con amici e compagni di immersione (tutti Istruttori). Nei giorni precedenti avevo fatto immersioni senza alcun problema (a riposo da 2 giorni prima dell'incidente).

Durante i giorni (settimane) di terapia di camera iperbarica alla Maddalena, mi sono sottoposto ad una visita cardiologica (da me richiesta per le conoscenze del PFO come possibile causa). Il cardiologo ha eseguito un ecocore senza riscontrare nulla di anomalo! La mia attività subacquea è ricominciata molto gradualmente con immersioni entro 30m (massimi) e condotte con alcune accortezze (Nitrox o Aria e deco Nitrox). Purtroppo non conoscendo le cause della mia MDD ho perso sicurezza ed entusiasmo per la subacquea. Oggi a 39 anni, mi rimane la voglia di capire ed escludere il PFO come possibile causa, sia per ripartire con la subacquea e sia per rassicurarmi riguardo gli altri sport che faccio; ognuno dei quali piuttosto duro dal punto di vista frequenze cardiache (Ciclismo, Judo, Corsa, ... ).

Quali sintomi può dare il PFO? Facendo sport (altri sport) quali sintomi occorre osservare? Io ho notato: la difficoltà a migliorare le soglie con l'allenamento; qualche volta mal di testa a seguito di uscite un po' + pesanti; a periodi percepisco aritmie (non capisco a cosa siano legate); pulsazioni che salgono velocemente (un eccessivamente visto il mio stato di allenamento) su sforzi quali, scale; stati di debolezza muscolare ingiustificata.

Premetto che ogni anno faccio visita agonistiche con relativo certificato. Cortesemente mi darebbe un consiglio? Quali esami devo fare? Mi darebbe un contatto a Torino? So che esiste il reparto di cardiologia alle Molinette ma non so come arrivare a una visita /

esame + finalizzato alla mia problematica. Sarei anche disposto a venirla a trovare a Ravenna. Sono anche carente totale di G6PD. Potrebbero esserci nessi con l'incidente subacqueo? A seguito dei trattamenti di camera iperbarica non ho recuperato al 100% la sensibilità agli arti inferiori. Il disturbo residuo è localizzato, in particolare, al lato destro del piede e l'intensità varia da giorno a giorno (almeno la percezione).

La ringrazio molto per il suo supporto, Marco Pinna

*Il Dott. Longobardi risponde*

Caro Marco, grazie per l'attenzione. Salutami gli amici della Scuola Federale FIAS di Torino, sono una famiglia per me.

Mi dispiace molto per il tuo incidente. Concordo sulla importanza di comprendere le cause dell'incidente.

Solo per informazione, la terminologia Malattia da Decompressione (MDD) è in disuso dal 1996 (Consensus Conference ECHM sugli incidenti da decompressione nell'attività subacquea ricreativa, svoltasi in Marsiglia). In inglese si parla di DeCompression Illness (DCI), in italiano di Patologia da Decompressione (PDD) o Incidente da Decompressione (DCI).

Il fatto che non ti immergevi da due giorni; la sede del danno (midollo); l'esclusione finora dello shunt destra sinistra (travaso di sangue e di bolle dalla parte destra, venosa, alla parte sinistra, arteriosa, della circolazione sanguigna) porterebbero ad escludere la presenza di una Pervietà del Forame Ovale (PFO).

Uso il condizionale perché l'immersione era profonda, quindi per definizione "bulligena" anche con un perfetto profilo di decompressione. Inoltre mi mancano alcune informazioni: problemi alla postura e alla colonna vertebrale (alterazione delle curve fisiologiche, protusione discale, ernia, radicolopatia); predisposizione a formare coaguli di sangue; sforzi eseguiti in immersione o per risalire in barca (come salire sulla scaletta di un gommone indossando l'attrezzatura subacquea); descrizione dei segni e sintomi quando si è manifestato l'incidente da decompressione.

Le cause del tuo incidente potrebbero essere due: shunt destra sinistra che non è stato ancora rilevato o infiammazione di una radice nervosa (radicolopatia). Per la ricerca dello shunt destra sinistra ti raccomando vivamente di seguire il percorso del Centro iperbarico Ravenna (tel. 0544-500152, [direzione@iperbaricoravenna.it](mailto:direzione@iperbaricoravenna.it)). Il percorso è stato pianificato interamente in Ravenna, la notevole esperienza acquisita (centotredici casi nel 2012) ha evidenziato che è sicuro nel garantire la risposta al quesito sulla presenza o meno e sulla grandezza di uno shunt destra sinistra.

In un solo giorno (martedì) sono eseguiti tre accertamenti: ecocolordoppler transcranico (con misurazione dell'eventuale passaggio di bolle nelle arterie cerebrali medie dei due lati: valore normale meno di dieci segnali microembolici); emogasanalisi prima e dopo trenta minuti di respirazione in ossigeno (valore normale 400 millimetri di mercurio); ossimetria transcutanea durante respirazione in ossigeno puro (valore normale 300 millimetri di mercurio).

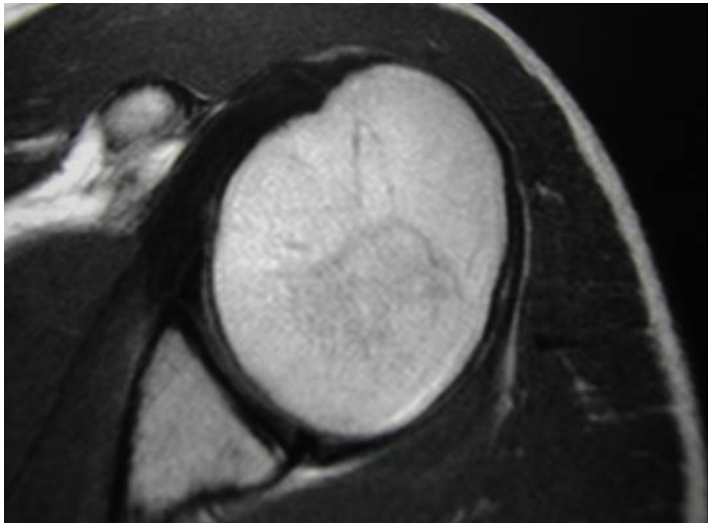
Per l'infiammazione della radice nervosa (radicolite), nel pomeriggio del martedì, presso il Centro iperbarico Ravenna, opera il dr. Francesco Fontana, bravo specialista in medicina riabilitativa e, egli stesso, subacqueo. Controllando la documentazione (Rx, TAC, RMN) comprende se ci siano problemi posturali. Utilizza anche la teletermografia computerizzata: una telecamera che rileva il calore emanato dai processi infiammatori, utile per localizzarli e trattarli. Infine, visto i problemi che segnali attualmente (mal di testa, aritmie, stanchezza), suggerisco di valutare bene la capacità del sistema cardiocircolatorio, respiratorio e della coagulazione. Lo stesso giorno degli altri accertamenti, sarai valutato dal medico subacqueo che eseguirà, oltre ad altre indagini classiche, il calcolo del Metabolic Equivalent of Task (MET) attraverso la cicloergometria. Il MET indica la capacità di effettuare un lavoro fisico in immersione. Il valore normale è superiore a 7.

Per la coagulazione, fai prescrivere al tuo medico di famiglia i seguenti accertamenti: emocromo con formula e piastrine, aptoglobina, protidemia totale, sideremia, fibrinogeno, creatininemia, glicemia, GPT, VES, PCR, PT, PTT, INR, proteina S, omocisteina (indice di danno tromboembolico e cardiaco) e il test genetico per la ricerca dei geni relativi al fattore V di Leiden, al fattore II della coagulazione (protrombina) e al gene MTHFR (metilentetraidrofolato reductasi).

In sintesi: comprendo il tuo desiderio di capire la causa dell'incidente da decompressione che hai subito. Il Centro iperbarico Ravenna offre il percorso shunt destra sinistra che permette di sapere, con certezza, la eventuale presenza di "buchi", la loro gravità e le regole per immergersi in sicurezza.

Resto a tua disposizione per ogni chiarimento e, se vorrai, ti aspetto in Ravenna. Ciao, Pasquale

## Osteonecrosi asettica o osteocondrite dissecante? La terapia iperbarica può essere d'aiuto?



Buongiorno dottore, mio figlio di quasi 13 anni accusa dolori al ginocchio e all'anca destra. Nella risonanza magnetica la diagnosi è di osteonecrosi asettica di una lunghezza di 16mm, il nostro ortopedico però non è d'accordo: secondo lui è una osteocondrite dissecante del condilo mediale di 2° grado. Mio figlio dovrebbe quindi affrontare un trattamento chirurgico, ma io ho sentito parlare dei buoni risultati della camera iperbarica. ne vale la pena in questo caso? Vorrei informazioni al riguardo. Grazie.

Resto in attesa di una vostra risposta. Cordiali saluti. Doris.

*Il Dott. Andrea Galvani risponde*

Buongiorno Signora Doris, la ringrazio per avere scritto sul nostro blog. Ovviamente avere la possibilità di vedere i referti radiologici ed ortopedici e poter visitare direttamente suo figlio sarebbe molto d'aiuto per capire meglio la situazione. A prescindere dalla diagnosi però quello che accomuna queste due patologie è la sofferenza ischemica della parte di tessuto osseo e cartilagineo interessato e per questo l'ossigenoterapia iperbarica può essere utile. I fattori prognostici positivi sono due (anche come tempi di recupero da un eventuale intervento chirurgico ortopedico): la lesione poco estesa (16 mm) e l'elevata capacità di recupero che un ragazzo di 13 anni possiede.

Il protocollo che utilizziamo al Centro Iperbarico di Ravenna prevede un primo ciclo di 40 sedute

OTI (Ossigeno Terapia Iperbarica): le prime 20 sono effettuate con una pressione di 2.5 Bar e le altre 20 con una pressione di 2.2 Bar. Tutte le sedute durano 90 minuti e per 70 di questi viene respirato ossigeno puro in maschera. Questo schema ci permette in un primo momento di "ripulire" l'osso dalle cellule morte e successivamente di stimolare un particolare gruppo di cellule dette "Osteoblasti" a depositare nuova matrice ossea sulla parte lesionata. Qualora fosse coinvolta la cartilagine articolare (osteocondrite dissecante) il percorso terapeutico proposto dal Centro Iperbarico di Ravenna prevede l'associazione all'OTI dell'Idroelettroforesi (SIT Therapy) che permette di veicolare, attraverso la pelle, sostanze come l'acido ialuronico, molto importante per la rigenerazione della cartilagine lesionata.

Quest'ultima tecnica è eseguita dal collega Fisiatria del Centro Iperbarico, il quale valuterà anche la postura, la marcia e l'entità del dolore di suo figlio e proporrà di conseguenza alcune terapie strumentali e fisiche (terapia in piscina, magnetoterapia) che lo aiuteranno ad avere un recupero più rapido ed una attenuazione della sintomatologia dolorosa.

Data la giovane l'età di suo figlio, non sono ancora indicate terapie adiuvanti farmacologiche (tipo Bifosfonati o Ranelato di Stronzio) da assumere. Mi incuriosirebbe molto sapere come (e da quanto tempo) sono iniziati i sintomi.

Per concludere consiglio di parlarne col vostro Ortopedico di riferimento per prendere in considerazione, prima della strada chirurgica, la possibilità di provare con un ciclo di ossigenoterapia iperbarica presso il nostro Centro di Ravenna.

Qualora vi sia disponibilità, la invito a mettersi in contatto con la nostra segreteria (0544-500152, [direzione@iperbaricoravenna.it](mailto:direzione@iperbaricoravenna.it)).

Spero di esserle stato d'aiuto. Dott. Andrea Galvani



Centro Iperbarico Ravenna

via A. Torre, 3 - 48124 Ravenna

Tel 0544 500152 - email [info@iperbaricoravenna.it](mailto:info@iperbaricoravenna.it)

[www.iperbaricoravenna.it](http://www.iperbaricoravenna.it) - [www.iperbaricoravennablog.it](http://www.iperbaricoravennablog.it)