

## Ossigeno e Sport

Che l'ossigeno sia indispensabile alla vita, prima che all'attività sportiva è noto ai più.

Una forma particolare di questa molecola, l'ozono, è utilissima allo sportivo per prevenire problematiche legate alla pratica dell'attività. L'Ozono (O<sub>3</sub>) è la forma triatomica dell'ossigeno(O<sub>2</sub>); in natura l'ozono si forma, sia mediante i raggi ultravioletti, sia mediante il lampo, che riesce a dare l'energia necessaria affinché 3 molecole di ossigeno diventino 2 molecole di ozono: 3O<sub>2</sub> + energia = 2O<sub>3</sub>

L'ozono è un gas indispensabile per la vita, e si trova allo stato naturale nella fascia stratosferica dell'atmosfera.

L'uso dell'ozono con trattamento terapeutico è chiamato ozonoterapia ed è una pratica medica nata in Germania agli inizi del 1900 attraverso l'uso di due gas (l'ossigeno O<sub>2</sub> e l'ozono O<sub>3</sub>) iniettati mediante iniezioni locali o per via sistemica attraverso la via diretta del sangue.

Gli effetti benefici dell'ossigeno-ozono sono molteplici, rappresentati da:

- **Aumento ossigenazione cellulare e miglioramento della circolazione sanguigna:** a fronte di ciò abbiamo un aumento della PO<sub>2</sub> arteriosa. A livello del globulo rosso si ha una maggiore flessibilità e plasticità della membrana, migliorando le proprietà reologiche del sangue. Ancora, si ha un'attivazione della glicolisi che si traduce in un aumento del 2.3DPG, enzima che consente la liberazione, a partire dall'ossiemoglobina, di ossigeno nei tessuti.
- **Effetto germicida.** Il meccanismo antisettico è simile a quello che l'organismo utilizza abitualmente con la formazione, da parte dei leucociti adibiti alla fagocitosi batterica, di una molecola a proprietà antiossidante, simile a quella dell'O<sub>3</sub>, cioè H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (il perossido di idrogeno). L'effetto germicida dell'ozono dipende soprattutto dalla presenza di acqua e dalle basse temperature. Inoltre ha una grossa capacità di inattivare i virus (azione virustatica) rendendoli incapaci di aderire con i recettori cellulari sulla cellula bersaglio e quindi di replicarsi. Se l'ozono ha un'azione virustatica per i virus, nei riguardi dei batteri, in particolare i gram positivi, presenta un'azione battericida e soprattutto diretta.

Ovviamente anche questa metodica può avere delle controindicazioni quali:

- **Iperglicemia ed Ipertiroidismo** in quanto l'O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub> va ad aumentare il metabolismo glucidico e tiroideo
- **Tosse** se viene inspirato.

### OSSIGENO-OZONOTERAPIA (O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub>) NEL SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO

L'ozonoterapia è molto utile anche in problematiche molto frequenti nello sport.

Al primo posto ci sono le ernie e le protrusioni discali, che possono essere disidratate e quindi rientrare in sede con punture intramuscolari paravertebrali eliminando così la causa del dolore. Le ernie possono essere a livello cervicale, toracico, lombare e possono essere singole o multiple. Il soggetto già dopo pochissime sedute ha la scomparsa del dolore e può riprendere la propria normale attività lavorativa.

Con l'incremento dell'attività sportiva, in ogni età, è parimenti aumentata l'incidenza negli sportivi del low back pain.

In questi soggetti, proprio per le loro esigenze agonistiche, è necessario adottare metodiche terapeutiche che coniughino una veloce ripresa agonistica ad un basso e ben circoscritto uso di farmaci.

Sforzi troppo violenti o un eccesso di peso corporeo, il disco intervertebrale (cioè il cuscinetto di tessuto elastico che si trova tra le vertebre), viene schiacciato; in questo modo, sporge nel canale dove si trova il midollo e va a comprimere le radici nervose.

Si avverte così un rumore sordo con forte dolore alla parte bassa della schiena che a volte arriva fino alle gambe.

L'uso dell'ossigeno-ozonoterapia si è dimostrata assai valida: infatti si inietta la miscela gassosa nei tessuti che circondano la zona malata.

L'effetto immediato è di tipo antidolorifico, perché l'ossigeno riattiva la circolazione periferica ed ha una decisa azione antiinfiammatoria.

Oltre ad essere una tecnica efficace, non ha effetti collaterali: infatti la miscela di ossigeno ed ozono non è tossica e non dà allergie.

## OSSIGENO-OZONOTERAPIA (O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub>) E TRAUMI SPORTIVI

L'ossigeno-ozonoterapia è efficace anche in quelle forme di ginocchio doloroso, dolore tendineo, dovuti a carichi lavorativi eccessivi che possono causare infiammazione alle strutture articolari e muscolari.

## OSSIGENO-OZONOTERAPIA (O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub>) E AUTOEMOINFUSIONE IN SPORTIVI

Un'altra efficace tecnica è l'autoemoinfusione di ossigeno-ozono come coadiuvante per una maggiore ed efficace ripresa dopo estenuanti allenamenti o gare.

Il sangue del paziente viene immesso in una sacca provvista di anticoagulante e quasi nel medesimo istante viene immessa direttamente la miscela di ossigeno-ozono che mescolandosi con il sangue venoso, lo rende più brillante ed ossigenato.

A questo punto il sangue ossigenato è ri-immesso nella vena del paziente.

Concludendo, L'ozono presenta caratteristiche fondamentali per la moderna terapia medica. La sua importante azione battericida, il miglioramento del trasporto dell'O<sub>2</sub> nei distretti periferici e della cessione ai tessuti, fanno sì che questa metodica abbia ottime credenziali di fronte alle esigenze dello sportivo