

UN MEDICO PER  
LA PERSONA,  
LA FAMIGLIA,  
LA SOCIETÀ



# Potenzialità dell'OOT nello studio del medico di medicina generale

relatore:

Dott. Savio Fornara

FIMMG NOVARA



**INDICE:**

DICHIARAZIONE WONCA 2011	Pag. I
INTRODUZIONE	Pag. 1
L'OZONO MEDICALE	Pag. 2
CAPITOLO 1	
• 1.1 BIOCHIMICA DELL' OZONO	Pag. 5
• 1.2 INFLUENZA BIOCHIMICA DELL' OZONO SUL METABOLISMO	Pag. 7
CAPITOLO 2	
• 2.1 EFFETTI SUI GLOBULI ROSSI ED AZIONI SULLA REOLOGIA	Pag. 12
• 2.2 AZIONE BATTERICIDA, FUNGICIDA E VIRUSTATICA	Pag. 14
• 2.3 AZIONE IMMUNOMODULANTE	Pag. 14
• 2.4 AZIONE ANALGESICA ED ANTINFIAMMATORIA DELL' OZONO	Pag. 15
• 2.5 TOSSICITA DELL'OZONO	Pag. 15
CAPITOLO 3	
• 3.1 MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE	Pag. 18
• 3.2 CAMPI DI APPLICAZIONE DELL' OZONOTERAPIA	Pag: 18
CAPITOLO 4	
• 4.1 FISIOPATOLOGIA DEL DOLORE	Pag. 20
• 4.2 TRASMISSIONE DEL DOLORE	Pag. 20
• 4.3 MEDIATORI DEL DOLORE	Pag. 23
• 4.4 OZONOTERAPIA E DOLORE	Pag. 24
CAPITOLO 5	
• 5.1 DOLORE E PATOLOGIA RACHIDEA	Pag. 27
• 5.2 CENNI di ANATOMIA	Pag. 28
• 5.3 ERNIA DISCALE: FISIOPATOLOGIA.	Pag. 29
• 5.4 FATIORI PATOGENET ICI DEL DOLORE RADICOLARE	Pag. 31
• 5.5 SINTOMI.	Pag. 33
• 5.6 DIAGNOSTICA	Pag. 34
• 5.7 RUOLO DELL' OSSIGENO OZONO TERAPIA SULLA PATOLOGIA DISCALE	Pag. 34
CONCLUSIONI	Pag. 36
BIBLIOGRAFIA	Pag. 39



**Wonca**

World family doctors. Caring for people.

EUROPE

LA DEFINIZIONE EUROPEA

DI

MEDICINA GENERALE / MEDICINA DI FAMIGLIA

WONCA EUROPE 2011

### **NUOVE DEFINIZIONI EUROPEE 2011 E LE COMPETENZE COSTITUTIVE**

La medicina generale/medicina di famiglia è una disciplina accademica e scientifica...orientata alle cure primarie, con caratteristiche specifiche proprie...

- a) è il luogo di primo contatto medico all'interno del sistema sanitario, con accesso diretto ed illimitato ai suoi utenti, si occupa di tutti i problemi di salute...
- b) fa uso efficiente delle risorse sanitarie coordinando le cure ed il lavoro di altri professionisti del sistema..., assumendo il ruolo di difensore dell'interesse dei pazienti...
- c) sviluppa un approccio centrato sulla persona, orientato all'individuo, alla sua famiglia, alla sua comunità...
- d) promuove la responsabilizzazione del paziente( empowerment)
- e) si basa su un processo di consultazione unico fondato sulla costruzione di una relazione protratta nel tempo ( rapporto di fiducia medico paziente)
- f) eroga cure longitudinali e continue
- g) attua un processo decisionale che tiene conto della prevalenza e della incidenza delle malattie
- h) gestisce contemporaneamente problemi acuti e cronici
- i) si occupa di malesseri che si presentano in modo vago ed aspecifico e in uno stadio iniziale del loro sviluppo ma che potrebbero richiedere un intervento urgente
- l) promuove la salute ed il benessere
- m) ha una responsabilità specifica della salute della comunità
- n) si occupa dei problemi di salute nella loro dimensione fisica, psicologica, sociale, culturale, assistenziale

### **LA SPECIALITA' DELLA MEDICINA GENERALE**

I medici di medicina generale sono medici specialisti formati ai principi della disciplina.

Essi sono medici di fiducia del singolo individuo, promuovono la salute prevenendo le malattie, fornendo terapie, cure o interventi palliativi, promuovendo la responsabilizzazione del paziente, direttamente o con la collaborazione di altri.

Devono sviluppare e mantenere le loro abilità professionali, l'equilibrio professionale e i valori come base per la cura efficace e sicura dei pazienti.

Devono assumere la responsabilità di un continuo monitoraggio, mantenimento, miglioramento degli aspetti clinici, dei servizi e dell'organizzazione, della sicurezza del paziente e della loro soddisfazione in relazione alle cure erogate.

### **COMPETENZE COSTITUTIVE DEL MEDICO DI MEDICINA GENERALE**

Ogni medico di medicina generale dovrebbe avere competenze in

- a) Gestione delle cure primarie
- b) Cure centrate sulla persona
- c) Abilità di problem solving
- d) Approccio integrato
- e) Orientato alla comunità
- f) Utilizzo di un modello olistico
- g) Miglioramento della qualità

Competenze aggiuntive sono poi:

- h) Sensibilità al contesto, compresa la cornice finanziaria e normativa
- i) Attitudine personale del medico
- l) Approccio scientifico

LA MEDICINA GENERALE IN ITALIA

- ) Legge di istituzione del Servizio Sanitario Nazionale ( 833/78)
  
- ) Legge di riordino del Servizio Sanitario Nazionale (502/92)
  
- ) Accordo collettivo nazionale per la Medicina Generale ( ACN 2009)

## MEDICINA GENERALE E MALATTIE CRONICHE

Le malattie croniche costituiscono la principale causa di morte in quasi tutto il mondo.

Si tratta di un ampio gruppo di malattie che comprende.

- ) Le cardiopatie
- ) L'ictus
- ) Il cancro
- ) Il diabete
- ) Le malattie respiratorie croniche
- ) Le malattie mentali
- ) Le malattie reumatiche
- ) Le malattie gastroenteriche
- ) I difetti della vista e dell'udito
- ) Le malattie genetiche

In generale sono malattie che hanno origine in età giovanile ma che richiedono anche decenni prima di manifestarsi clinicamente.

Richiedono assistenza a lungo termine ma presentano opportunità di prevenzione.

Riconoscono fattori di rischio comuni e modificabili come l'alimentazione poco sana, il consumo di tabacco, l'abuso di alcol, la mancanza di attività fisica.

Fattori di rischio intermedi sono l'ipertensione, la glicemia elevata, l'eccesso di colesterolo, l'obesità.

Fattori di rischio immodificabili sono l'età e la predisposizione genetica.

## PREVENIRE LE MALATTIE CRONICHE

Nel 2005 Lancet aveva lanciato un allarme per una possibile epidemia di malattie croniche, evitabile solo con un forte e coordinato impegno politico e sanitario.

## **LA STRATEGIA EUROPEA**

Nella Regione europea dell'OMS le malattie croniche provocano almeno 86% dei morti e il 77% del carico di malattia.

L'OMS ha messo a punto " Gaining Health" strategia europea per la prevenzione e il controllo delle malattie croniche, di cui esiste una traduzione italiana a cura del Ministero della Salute.

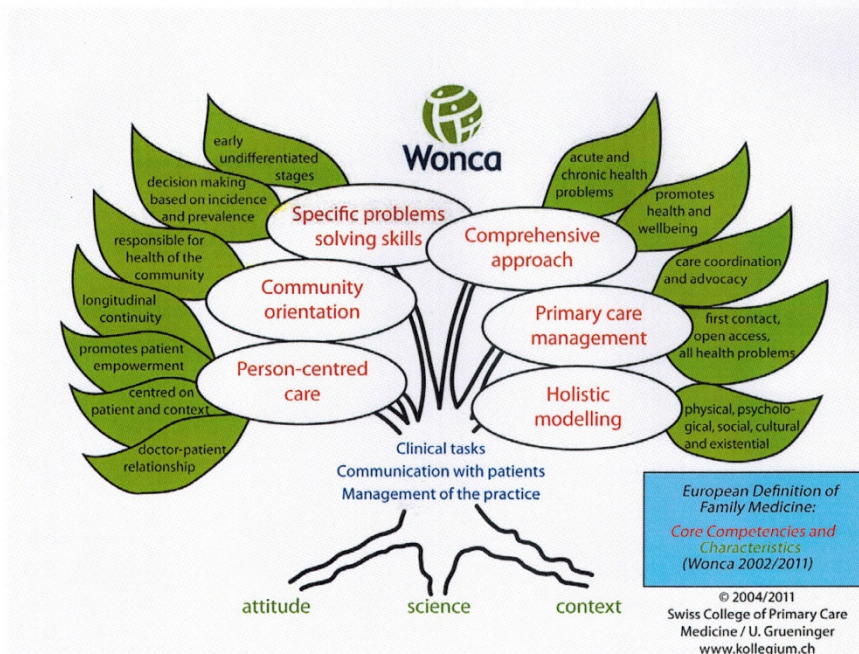


## LA SITUAZIONE IN ITALIA

Il sistema sanitario italiano è più concentrato sulle malattie acute che richiedono un intervento rapido e puntuale. Per le malattie croniche serve invece un modello di assistenza diverso, che sposti le risorse sul territorio, per evitare non solo che le persone si ammalino ma anche che chi è già malato vada incontro a ricadute e disabilità.

Le istituzioni devono quindi impegnarsi con politiche e strategie mirate, per ridurre l'impatto delle malattie croniche e per migliorarne le cure aumentando qualità ed aspettativa di vita.

In questo scenario e con queste finalità l'ossigeno ozono terapia si configura come un'importante strategia terapeutica, efficace ed economica, per migliorare la terapia medica tradizionale di molte malattie croniche.

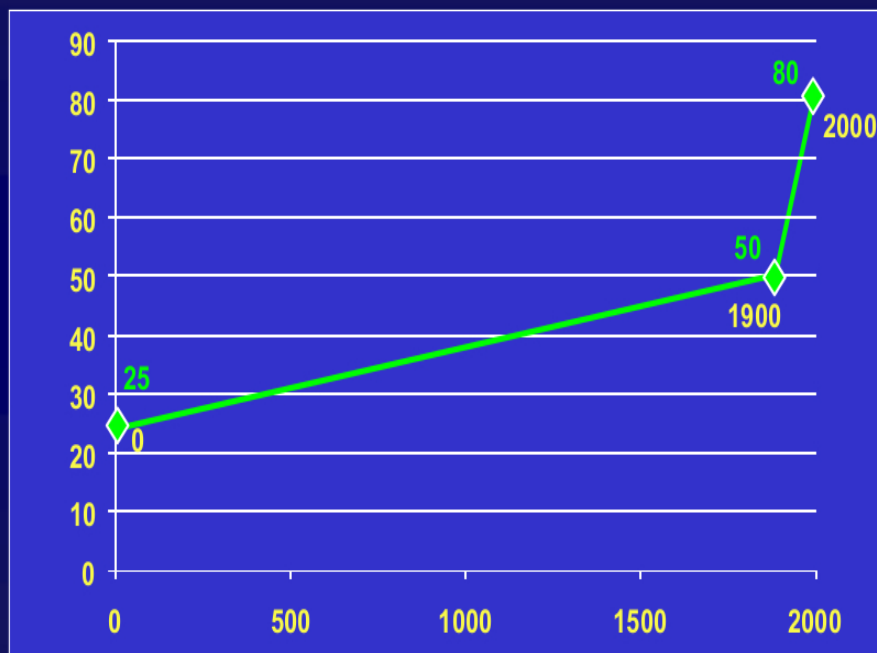


L'ALBERO WONCA  
elaborato dal College Svizzero delle Cure Primarie  
(riveduto nel 2011)

# Incidenza e Prevalenza delle malattie croniche-degenerative in Italia

---

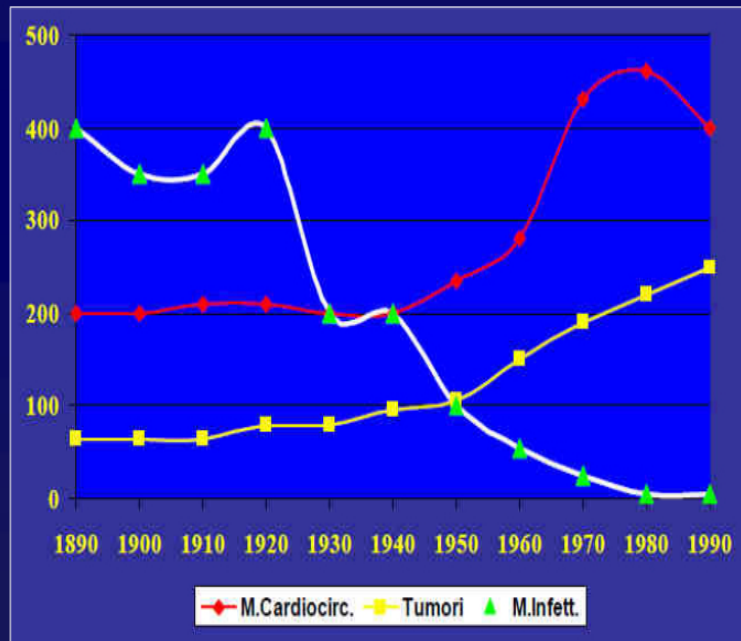
## Evoluzione della speranza di vita nella nostra era



## Transizione epidemiologica

### Tassi di mortalità per 100.000 abitanti - Italia

- Per transizione epidemiologica si intende il passaggio da una situazione di alta prevalenza delle malattie infettive ad una di alta prevalenza delle malattie cronic-degenerative.



## Prevalenza delle principali malattie cronico-degenerative

---

## Malattie cronico-degenerative

---

- Sono rappresentate da numerose malattie:
  - Malattie cardiovascolari
  - Tumori
  - Broncopneumopatie croniche
  - Malattie dismetaboliche
  - Osteo-artropatie
  - Malattie mentali

## Prevalenza delle malattie croniche in Italia

---

- 7,6 milioni di italiani sono colpiti da una grave patologia: diabete, infarto del miocardio, angina pectoris e altre malattie del cuore, ictus ed emorragia cerebrale, bronchite cronica, enfisema, cirrosi epatica, tumore maligno (inclusi linfoma/leucemia), malattia di Parkinson e Alzheimer, demenze senili.
- In assoluto, tuttavia, sono artrosi e artriti la prima singola causa di malattia (colpiscono il 18,3% degli italiani con più di 6 anni), seguiti da ipertensione (13,6%) e malattie allergiche (10,7%).
- Vanno inoltre considerati i circa 2 milioni 600 mila persone che vivono in condizione di disabilità, pari al 4,8% della popolazione.

# Ozon

Molecola presente in natura  $O_3$

Ruolo fondamentale per la vita

Dovuto all'effetto dei raggi uv e scariche elettriche sulle molecole di  $O_2$

1857 Von Siemens e arco voltaico

Applicazioni industriali: proprietà antisettiche



# Ozono medicale

Usò nella Prima Guerra Mondiale

Usato con miscela O<sub>2</sub>/O<sub>3</sub> in cui O<sub>2</sub> non meno del 95%

O<sub>3</sub> prodotto da generatori: tubi di ozonizzazione o tubi di Siemens

O<sub>2</sub> medicale, scarica elettrica tra 4000 e 15000 Vs

O<sub>3</sub> mescolato con O<sub>2</sub> per ottenere la concentrazione desiderata

Generatore: fotometro per il controllo della concentrazione di O<sub>3</sub> da prelevare e

Catalizzatore per riconvertire in O<sub>2</sub> l'O<sub>3</sub> prodotto in eccesso



**MEDICAL 98 HCPS**  
HOSPITAL COMPUTERIZED PHOTOMETRIC SYSTEM

Unità ambulatoriale per OSSIGENO-OZONO TERAPIA per uso esclusivamente medico e/o di ricerca, caratterizzata da massima versatilità di impiego e dalla possibilità di personalizzare la miscela gassosa calibrandola alle differenti esigenze cliniche. Il generatore di OSSIGENO-OZONO è gestito da un microprocessore controllato da un fotometro UV a doppia lettura che garantisce la precisione assoluta dell'erogazione, prescelta nell'intera scala delle concentrazioni disponibili. La personalizzazione del trattamento, eseguita a cura di personale medico, è garantita dalla possibile selezione della concentrazione di ozono in un range continuo da 1 a 100 microgrammi di O<sub>3</sub>, ulteriormente modulabile tramite la variazione della percentuale di ossigeno della miscela. L'alta potenza del generatore, la modularità del flusso di ossigeno, la particolare architettura interna dei componenti, rendono l'unità MULTIOSSIGEN 98 HCPS ideale in tutte le condizioni d'impiego ed in particolare per i trattamenti topici grazie alla sua velocità di riempimento e svuotamento dei contenitori plastici. MULTIOSSIGEN 98 HCPS completa la gamma delle sue prestazioni con la possibilità di ozonizzazione dell'acqua, con l'utilizzo di un accessorio.

- 1 Prelievo miscela O<sub>2</sub>
- 2 Pulsantiera comandi
- 3 Visualizzatore condizioni funzionamento e sicurezza
- 4 Manometro pressione O<sub>2</sub>
- 5 Vacuometro aspirazione pompa
- 6 Regolatore pressione pompa O<sub>2</sub>
- 7 Regolatore aspirazione pompa
- 8 Ingresso aspirazione pompa (sul retro)
- 9 Interruttore principale (sul retro)
- 10 Filtro catalizzatore esterno

Apparecchiature certificate  
"dispositivo medico Direttiva 93/42/CEE"  
per tutte le finalità d'uso previste  
dai protocolli in Ozono Terapia.

**multioxygen**  
OZONE TECHNOLOGY

Protocolli di utilizzo  
e Linee Guida  
esclusivi Multioxygen

Master  
di preparazione  
teorico/pratico  
riservato presso  
un centro O3 Salute



**MEDICAL 99 IR**

Unità portatile per OSSIGENO-OZONO TERAPIA, realizzata per assicurare costanti e ripetibili condizioni di uso e massima affidabilità per uso esclusivamente medico e/o di ricerca. Il generatore di miscela OSSIGENO-OZONO è gestito da un microprocessore dotato di sistema fotometrico VIS che controlla e visualizza le concentrazioni di ozono prodotte, disponibili secondo 10 selezioni personalizzate fino a 70 mg/ml con flusso di 1 litro/min. L'apparecchiatura consente il prelievo della miscela gassosa con siringa o in modo continuo tramite apposito prelevatore. Il fotometro VIS based, brevetto MULTIOSSIGEN, a singola via e con zero automatico, garantisce all'Utilizzatore la massima sicurezza di impiego, con monitoraggio accurato (risoluzione di 1 mg) della concentrazione prescelta. Il trattamento è a cura di personale medico. MULTIOSSIGEN 99 completa la gamma delle sue prestazioni con la possibilità di ozonizzazione dell'acqua, con l'utilizzo di un accessorio.



Apparecchiature certificate  
"dispositivo medico Direttiva 93/42/CEE"  
Per tutte le finalità d'uso previste  
dai protocolli in Ozono Terapia.

**multioxygen**  
OZONE TECHNOLOGY

Protocolli di utilizzo  
e Linee Guida  
Esclusivi  
Sioot / Multioxygen

Master  
di preparazione  
teorico/pratico  
riservato presso  
un centro O3 Salute



# Biochimica

Gas Instabile

## ozono

Potente ossidante. Nei liquidi biologici porta alla formazione di ROS e reagisce

Acidi grassi insaturi (PUFA)

Composti riducenti come GSH

Proteine ricche di cisteina

Reagisce con i doppi legami di carbonio dei PUFA dando origine a:

Ozonuri

Ozonidi di Criegge (reazioni in ambiente lipofilo LOP)

Nei liquidi biologici:

ROS: messaggeri a breve durata di azione

LOP: messaggeri a lunga durata

Nel plasma: GSH sintesi intracellulare

Nel citoplasma: rapporto GSH/GSSG elevato a scopo  
protettivo

Condizione fondamentale per la terapia con O<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>  
nell'uomo è che la dose somministrata di O<sub>3</sub> non ecceda la  
capacità degli enzimi antiossidanti

# Sistema antiossidante extracellulare

Molecole idrosolubili: Acido ascorbico (vit. C)

Acido urico

Glucosio

Proteine plasmatiche

Albumina

Cisteina

GSH

Molecole liposolubili: Bilirubina

Vit. A

Vit. E

$\beta$  carotene

# Sistema antiossidante intracellulare

- SOD
- Catalasi
- GSH

# Ozono e metabolismo

Metabolismo glicidico: accelerazione glicolisi per produrre NADH

In aerobiosi: AcetilCoA      Ciclo di Krebs      38 ATP+NADH

In anaerobiosi: Piruvato      2 Ac. lattico      2ATP

Metabolismo protidico: affinità per i gruppi sulfidrilici ma la degradazione è protetta dal GSH, NADH e NADPH

Metabolismo lipidico: attivato per effetto lipolitico diretto e aumentata produzione di energia dovuta ai LOPs



# Effetti sui GR e sulla reologia

- Diminuzione della viscosità ematica e dell'aggregazione PLTs
- Aumento rilascio NO
- Aumento cessione O<sub>2</sub> ai tessuti:
  - Aumento 2,3 difosfoglicerato
  - Aumento H<sup>+</sup> nell'eritrocita (effetto Bohr)

# Azione

## Battericida Fungicida Virustatica

Dovuta alla distruzione della capsula per processi ossidativi e insufficiente capacità di difesa della cellula batterica.

Gram- , Sporigeni:       meno sensibili

Gram+, Non sporigeni: più sensibili

Virus: inibisce i recettori cellulari presenti sulla superficie virale

# Azione Immunomodulante

Stimola il rilascio di citochine dai linfociti e monociti

# Azione analgesica/antinfiammatoria

Diminuzione della produzione di Pgs per effetto della perossidazione diretta dei mediatori algogeni.

# Tossicità dell'ozono

Gas irritante e tossico per l'uomo (via inalatoria)

CONCENTRAZIONI DI O <sub>3</sub> NELL'ARIA (PPM)	EFFETTI TOSSICI
0,1 ppm	Inibizione della vie aeree superiori e lacrimazione
1,0-2,0 ppm	Rinite, tosse, cefalea e talora nausea e vomito . Crisi di asma nei soggetti a rischio
2,0-5 ,0 (10-20 min) ppm	Dispnea accentuata , broncospasmo, costrizione retrosternale
5,0 (60 min) ppm	Edema polmonare acuto e talora paralisi respiratoria
10,0 ppm	Morte entro circa 4 ore
50,0 ppm	Morte entro alcuni minuti

Tab.1 Livelli tossici di ozono nell'aria

Risultati terapeutici se somministrato all'interno di tessuti o sostanze dotate di sistemi antiossidanti.

Effetti collaterali legati a errori di somministrazione e alla dose.

Dose massima non deve eccedere la capacità degli enzimi antiossidanti.

# Vie di somministrazione

- Sottocutanea
- Intramuscolare (diretta o PAEI)
- Intra o periarticolare
- Endovenosa (GAEI)
- Intradiscale
- Insufflativa
- Topica

# Campi di applicazione

Discopatie

Patologia osteoarticolare

Patologia vascolare

Patologie neurologiche e sindromi cefalalgiche

Neuropatie canalicolari

Infezioni batteriche, micotiche e virali

Patologie del tratto gastrointestinale

Patologie ginecologiche

Patologie dermatologiche

Patologie stomatologiche



# Meccanismo di azione sul dolore

# Fisiopatologia del dolore

Dolore: esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole, associata a danno:

- tessutale, in atto o potenziale
- esperienza sensoriale

con componenti:

Discriminative - localizzazione, intensità, durata  
Emozionali - sofferenza, angoscia, emozione  
Vegetative - variazioni cc, ormonali, motorie

Dolore fisiologico: reazione di allarme

Dolore patologico: si automantiene diventando malattia

# Trasmissione del dolore

I nocicettori captano il dolore e lo trasmettono con fibre nervose:

- A $\delta$  mielinizzate, a trasmissione veloce
- C demielinizzate, a trasmissione lenta

Gli stimoli dolorosi vengono portati alla corteccia cerebrale con:

- Primo neurone: (trasduzione) dalla periferia ai neuroni centrali di midollo e tronco
- Secondo neurone: (trasmissione) al talamo Gate control sistem
- Terzo neurone: nel talamo (nucleo DM, VPL, VPM) alla corteccia

Quarto neurone: centrale per componente sensoriale, affettiva, cognitiva

# Trasmissione del dolore

Vie inibitorie discendenti: dai nuclei del tronco cerebrale ai neuroni spinali.

Neurotrasmettitori coinvolti: Noradrenalina e Serotonina.

# Mediatori del dolore

Sensibilizzano a livello periferico:

- Prostaglandine
- Istamina
- TNF  $\alpha$
- IL1
- Sostanza P
- Calcitonin Gene-Related Peptide

# Mediatori del dolore

Sensibilizzano i neuroni spinali: - Acido glutammिनico

- Acido aspartico
- Sostanza P
- Calcitonin Gene-related Peptide
- Ossido nitrico
- Prostaglandine

Gli oppiacei inibiscono la trasmissione spinale pre e post sinaptica.

Gli interneuroni GABAergici agiscono sulle presinapsi.

# Ozono terapia e dolore

Miscela di ossigeno e ozono per il trattamento del dolore di diversa origine.

Inizialmente per il dolore rachideo, sia da patologia degenerativa cronica

sia da conflitto discoradicolare.

In seguito anche nel dolore di muscoli, tendini, articolazioni.

È un farmaco con efficacia terapeutica

bassa incidenza effetti collaterali

Ruolo antiinfiammatorio e analgesico per 1 minor produzione Pgs

2 inattivazione diretta dei mediatori

algogeni

3 miglioramento microcircolo

4 meccanismo riflessoterapico

5 aumento endorfine

# Dolore e patologia rachidea

Molto diffuso

Espressione ultima di squilibri biomeccanici e/o bioenergetici

Fattori di rischio: Gravidanza

Altezza

Obesità

Dismetria arti inferiori

Lavoro

Strutture anatomiche: Legamenti

Articolazioni

Ossa, muscoli e tendini

Vasi e tessuto nervoso



# Dolore e patologia rachidea

Componente mista nocicettiva e neuropatica

Cause di dolore: ernia discale

protusione discale

artrosi

stenosi del canale vertebrale

# Ernia discale

Patologia degenerativa del disco intervertebrale

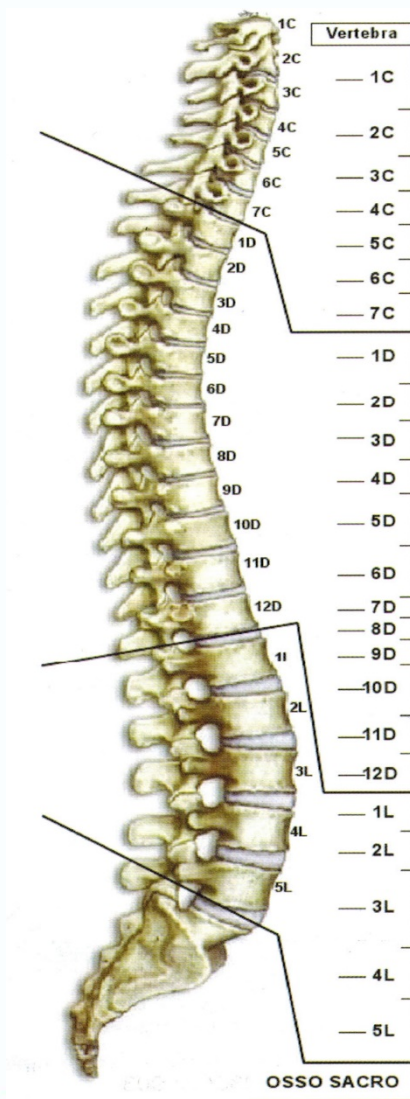
Molto diffusa tra i 30 e i 50 anni

Quadro clinico: mal di schiena

radicolopatia compressiva sciatico o crurale

limitazione o impotenza funzionale

# Colonna vertebrale



# Ernia discale: fisiopatologia

Lacerazione anulus fibroso.

Fuoriuscita del nucleo polposo con possibile compressione del sacco durale e della radice nervosa.

Più numerose nella regione lombare (95%) L4 L5, L5 S1.

nella regione cervicale C5 C6, C6 C7.

Poche toraciche.

Due stadi:

- protusione discale o bulging

l'anello fibroso lacerato, non rotto, disco integro e deformato

- ernia discale

il contenuto gelatinoso del disco fuoriesce e si porta nel canale spinale comprimendo le radici nervose.

# Patogenesi del dolore

Tre meccanismi:

1) fattori meccanici diretti: poco rilevanti, la guaina nervosa è priva di nocicettori

- Compressione ganglio spinale
- Deformazione e stiramento dei legamenti e dell'anulus
- Deformazione e stiramento delle fibre nervose

2) fattori meccanici indiretti: vasculomediati

- Ischemici, con disturbi trofici del nervo, demielinizzazione anossica secondaria
- Da stasi venosa con edema e disturbi trofici del nervo

3) fattori infiammatori: ruolo importante nella patogenesi del dolore

- Reazione infiammatoria immunomediata
- Reazione infiammatoria secondaria a fattori bioumorali del tessuto discale

PLA2

PGE2

IL6

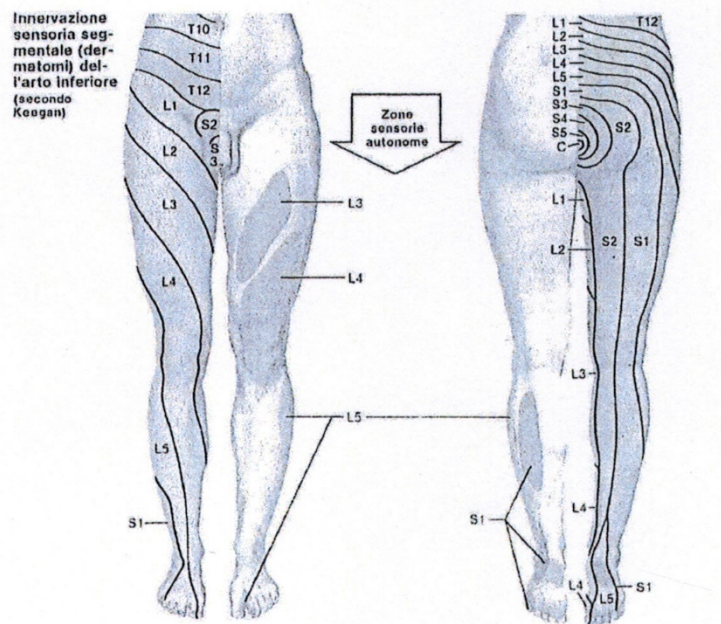
L'infiammazione come causa principale del dolore da ernia discale.

# Sintom

Dolore di diverse intensità, formicolio, bruciore, parestesie, riduzione della sensibilità tattile e dolorifica, deficit di forza.

La sede dei sintomi è legata alla sede dell'ernia o della protusione.

A) ernia discale lombare.



B) ernia discale cervicale: nuca, collo, scapola, spalla, braccio, mano.

# Diagnostica

Data l'alta frequenza di remissione spontanea del quadro clinico, se non ci si trova in una situazione di urgenza, attendere almeno 4-6 settimane prima di effettuare accertamenti:

RX colonna (non indicata come esame di routine)

TC (accurata, ma rischio radiologico)

RM (accurata, non espone a rischio radiologico)

# Ruolo dell'ossigeno ozono terapia

L'ozono agisce sulla causa del dolore e dell'infiammazione:

Via diretta:

- Inibizione della sintesi delle Pgs

- Ossidazione diretta dei mediatori algogeni e neutralizzazione dei ROS

- Inibizione della liberazione di bradichinina

Inibizione dell'azione proinfiammatoria immunomediata:

- Inibizione del rilascio di proteinasi dai macrofagi

- Aumentato rilascio di citochine immunosoppressive

Rivascolarizzazione peri discale

- Miglioramento della perfusione ematica capillare



# Conclusion

Metodica usata con **s**uccesso da quasi trent'anni.

Effetti collaterali rari e dovuti ad errori di tecnica di somministrazione.

Controindicata: Turbe piastriniche o della coagulazione

Tireopatie

Gravidanza

Favismo

Malattie cardiovascolari scompensate

Ipoglicemia

Pratica ampiamente riconosciuta con importante e numerosissima bibliografia.

In Lombardia è pratica erogabile a carico del SSN con codici

- 93961 (iniezione di ossigeno ozono a controllo fotometrico)
- 93962 (ossigeno ozono in sacchetto locale)
- 93963 (ossigeno ozono quasi total body)

Pratica sicura senza effetti collaterali se correttamente applicata, con rispetto dei protocolli e con utilizzo di apparecchiature marcate CEE

## ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

Conferenza di consenso

### **Ossigeno-ozono terapia nel trattamento delle lombosciatalgie da ernia discale con tecnica iniettiva intramuscolare paravertebrale**

**Istituto Superiore di Sanità  
Roma, 20 novembre 2006**

A cura di

Daniela Coclite (a), Antonello Napoletano (a),  
Donatella Barbina (a), Debora Guerrera (a), Ranieri Guerra (a),  
Marco Paoloni (b), Valter Santilli (b) e Marianno Franzini (c)

*(a) Ufficio Relazioni Esterne, Istituto Superiore di Sanità, Roma  
(b) Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitativa, Università degli Studi La Sapienza, Roma  
(c) Società Italiana Ossigeno-Ozono Terapia (SIOOT), Bergamo*

## RACCOMANDAZIONI

Per il trattamento della lombosciatalgia da ernia discale non espulsa si raccomanda di seguire come prima scelta interventi terapeutici codificati a livello internazionale, come da indicazione delle principali linee guida internazionali. Riportiamo di seguito alcune delle principali raccomandazioni che scaturiscono dalla lettura di tali Linee Guida. In particolare, in fase acuta è raccomandata la terapia medica con steroidi per via sistemica per brevi periodi, FANS, miorilassanti, antidolorifici. Se non vi sono risultati con il trattamento farmacologico, le infiltrazioni di steroidi epidurali possono ridurre a breve termine il dolore radicolare. In fase subacuta sono raccomandabili attività fisica e attività aerobica a basso impatto. Terapia antinfiammatoria: cortisonici e FANS, paracetamolo con o senza oppioidi sono utili per brevi periodi. Sono raccomandati terapie manuali, esercizi a scopo antalgico, terapie fisiche e terapia riabilitativi. Dopo un mese di terapia conservativa è indicato l'invio al chirurgo quando la sciatica è grave e disabilitante, continua senza miglioramento o con peggioramento. Prima di un mese di terapia conservativa è raccomandato l'invio al chirurgo solo se c'è peggioramento neurologico o se il dolore è grave e resistente a qualunque trattamento conservativo.

Qualora il paziente, a causa della situazione clinica (grave comorbidità; gravi insufficienze d'organo che controindichino l'intervento chirurgico) ovvero per scelta personale non intenda avvalersi della terapia chirurgica, in caso di mancata risposta alla terapia medica, la terapia con ossigeno-ozono intraforaminale o intradiscale o per via intramuscolare paravertebrale può essere utilizzata per il controllo del dolore.

Si raccomanda, prima di effettuare la terapia con ossigeno-ozono, di ottenere dal paziente il consenso all'intervento terapeutico. Nel modulo del consenso dovrà essere specificato che la pratica dell'ossigeno-ozono terapia per via intramuscolare paravertebrale non presenta ancora prove di sicura efficacia secondo i criteri stabiliti dalla Evidence Based Medicine.

Si raccomanda nell'eseguire terapia con ossigeno-ozono per via intramuscolare paravertebrale di attenersi ad un protocollo standard descritto dalla SIOOT, di seguito indicato, che preveda di:

1. utilizzare siringhe da 10/20 cc, con aghi 22/23G;
2. praticare infiltrazioni intramuscolari, paravertebrali, iniettando molto lentamente, a 3 cm. dalla spinosa;
3. applicare tutte le comuni tecniche (aspirazione ripetuta durante l'iniezione) per accertarsi di non iniettare la miscela gassosa in un vaso o in un dotto linfatico o in altri canali;
4. introdurre 5-20 cc di ossigeno-ozono per punto, ad una concentrazione di 10-20 microgrammi/mL, per un totale di max 40cc;
5. dopo l'infiltrazione praticare un leggero massaggio a mano piatta per favorire la distribuzione del gas e lasciare il paziente in posizione prona per 10-15 minuti;
6. segnalare al paziente la possibile insorgenza, precocemente durante l'infiltrazione o tardivamente, di fastidio-dolore locale, il quale potrebbe essere responsabile di reazioni vagali (consenso informato);
7. le sedute avranno cadenza bisettimanale, in numero di circa 12, più 1-3 sedute distanziate di circa 15 gg.;
8. nei casi di lombosciatalgia/lombocruralgia è possibile iniettare, (anche in aggiunta all'ossigeno-ozono introdotto per via intramuscolare paravertebrale), la miscela gassosa sottocute, lungo il decorso della nevralgia e/o sulla zona lombare, con aghi 27/30 G, ad



# SIOOT

SOCIETA' SCIENTIFICA DI OSSIGENO-OZONO TERAPIA

24020 GORLE - BG - VIA ROMA 69  
 Tel. 035 300 903 - Sito: [www.ossigenoozono.it](http://www.ossigenoozono.it)  
 E-mail: [info@ossigenoozono.it](mailto:info@ossigenoozono.it)

ASSOCIATA FISM - FEDERAZIONE DELLE SOCIETA' MEDICO-SCIENTIFICHE ITALIANE

## AUTOEMOINFUSIONE

I medici che praticano l'autoemo in Italia hanno due diversi orientamenti: pochissimi usano il flacone, tutti gli altri, da circa 3 anni, utilizzano la plastica con marchio CE specifica per questa pratica.

E' necessario chiarire un principio fondamentale della procedura.

La prima parte dell'autoemo infusione è chiamata "prelievo", e come tale deve seguire le direttive emanate dal Ministero della Salute che detta la seguente procedura:

- 1) Il prelievo deve essere a caduta (fisiologico).
- 2) Il sangue durante il prelievo deve essere miscelato continuamente: Bilancia Basculante.
- 3) Il quantitativo in ml deve essere impostato prima di iniziare lo stesso: Bilancia con possibilità di impostare il prelievo in ml.
- 4) Al termine il prelievo deve essere bloccato automaticamente: Bilancia dotata di possibilità di blocco automatico.

Risulta evidente, da quanto detto sopra, che il flacone viene tassativamente "escluso" da questa procedura per evidenti controindicazioni che erano sorte già negli anni 70 e che avevano portato il mondo trasfusionale ad abbandonare totalmente il vetro e adottare la plastica.

Le ragioni più evidenti allora come oggi erano e sono le seguenti:

A) Prelievo forzato con aspirazione (vuoto d'aria interno al flacone) che accelera il prelievo procurando molto spesso il collassare della vena del donatore o paziente con conseguente blocco del prelievo.

B) Il sangue entra nel flacone con veemenza e i globuli rossi sbattono violentemente contro le pareti rigide del flacone procurando danni irreversibili agli stessi (forte emolisi) e formazione di schiuma iniziale esteticamente negativa oltre che dannosa.

Per questi evidenti danni accertati il mondo trasfusionale in tutta Europa ha adottato la plastica (sacche per sangue).

Finalmente da 3 anni anche i medici italiani possono usufruire di questo nuovo dispositivo che garantisce loro:

- 1) Prelievo fisiologico per caduta – beneficio per il paziente;
- 2) Quantità di globuli rossi validi molto elevata (no schiuma, no emolisi);
- 3) Ossigenazione con O2O3 molto più efficace per il paziente.

Concludendo, si possono fare alcune fondamentali osservazioni:

- No al flacone perché il prelievo forzato è contrario alle disposizioni ministeriali.
- No al flacone perché danneggia i globuli rossi.
- No al flacone perché non garantisce l'esatta ed unica concentrazione fra O2 e O3.
- No al flacone perché è vietato lo smaltimento del vetro nei rifiuti speciali (Alipac).
- No ad aggiungere altri prodotti (farmaci o rimedi omeopatici) nella sacca perché non si conosce assolutamente l'interazione dell'ozono con detti prodotti e quindi può essere pericoloso.
- Sì alla plastica, priva di ftalati, perché autorizzata specificatamente dal Ministero della Salute per l'autoemoinfusione con sangue-ozono.

**Dott. Fabio Malipiero**  
 Esperto in sistemi trasfusionali



# SIOOT

SOCIETA' SCIENTIFICA DI OSSIGENO-OZONO TERAPIA

24020 GORLE - BG - VIA ROMA 69

Tel. 035 300 903 - Sito: [www.ossigenoozono.it](http://www.ossigenoozono.it)

E-mail: [info@ossigenoozono.it](mailto:info@ossigenoozono.it)

ASSOCIATA FISM - FEDERAZIONE DELLE SOCIETA' MEDICO-SCIENTIFICHE ITALIANE

## REQUISITI ESSENZIALI PER ESERCITARE L'OSSIGENO OZONO TERAPIA

“.... conferma che il medico, sotto la propria responsabilità, e secondo scienza e coscienza, possa eseguire la pratica medica dell'ossigeno ozono terapia **ottemperando alle seguenti prescrizioni:**

- 1) operi in un ambulatorio / studio medico** adeguatamente attrezzato (farmaci salvavita, presidi di supporto ventilatorio o pallone ambu, condizioni igieniche e di sicurezza idonee, smaltimento dei rifiuti);
- 2) si attenga ai Protocolli Terapeutici e alle Linee Guida formulate dalla SIOOT e** presentate agli Ordini dei Medici e al Ministero della Salute, si raccomanda inoltre l'utilizzo del consenso informato.
- 3) abbia seguito almeno un corso teorico-pratico di apprendimento e aggiornamento annuale della metodica,** (master universitari, corsi di perfezionamento e corsi di aggiornamento della SIOOT);
- 4) utilizzi apparecchiature e materiali di consumo (sacche etc.) certificate** secondo il DL.vo 46/97, Direttiva CEE 93/42 in classe 2A

*Istituto Superiore di Sanità – Conferenza di Consenso  
ISSN 1123-3117 Rapporti ISTISAN 08/9*

- 5) Vi ricordiamo inoltre che oltre alle apparecchiature mediche per ossigeno ozono terapia certificate in **classe 2 A della Direttiva CEE93/42**, è indispensabile utilizzare **sacche specificatamente certificate per sangue e ozono.**
- 6) Le apparecchiature come da manuale devono essere revisione **dopo 4 anni / 200 ore di utilizzo**



Grazie