



Comitato Scientifico Internazionale di Ozonoterapia ISCO3

ISCO3/QAU/00/04 Definizioni dei termini in ozonoterapia

Approvato da ISCO3 il 16 ottobre 2019

Autore del documento originale:

Gregorio Martínez-Sánchez. Presidente ISCO3 (Comitato Scientifico Internazionale di Ozonoterapia).

Traduzione all'Italiano 28/03/2020: Dott.ssa. Viviana Covi, M.D., Membro di Nuova FIO.

Indicazione su come citare questo documento:

Definizioni dei termini in ozonoterapia ISCO3. Madrid, 2019, Comitato Scientifico Internazionale di

Ozonoterapia: www.isco3.org

AVVERTENZA

I documenti dell'ISCO3 sono raccomandazioni che possono diventare linee guida e un riferimento per tutti coloro che praticano ozono terapia. Tuttavia, spetta a ogni ozonoterapeuta seguire la sua / il suo giudizio clinico nell'attuazione delle raccomandazioni formulate dall' ISCO3.

Tutte le pubblicazioni tecniche di ISCO3 o sotto il nome di ISCO3, tra cui i codici di condotta, le procedure di sicurezza e ogni altra informazione tecnica contenuta in esse, sono state ottenute da fonti ritenute attendibili e si basano su informazioni tecniche ed esperienze attualmente disponibili da membri dell'ISCO3 e altri alla data della loro pubblicazione.

Mentre ISCO3 e i suoi membri raccomandano il riferimento o l'uso delle loro pubblicazioni, tali riferimenti non risultano vincolanti per gli ozonoterapeuti, che volontariamente decideranno di applicarli o meno, pertanto ISCO3 e i suoi membri, non danno alcuna garanzia di risultati e non si assumono alcuna responsabilità in relazione all'uso di informazioni o suggerimenti contenuti nelle pubblicazioni di ISCO3.

ISCO3 non ha alcun controllo per quanto riguarda le prestazioni, le corrette applicazioni o le interpretazioni errate, di qualsiasi informazione o suggerimento contenuti in pubblicazioni di ISCO3, fatte da qualsiasi persona o ente (compresi i membri dell'ISCO3) e quindi ISCO3 declina espressamente qualsiasi responsabilità.

Le pubblicazioni di ISCO3 sono soggette a revisione periodica e gli utenti sono invitati a richiedere l'ultima edizione.

L'unica versione ufficiale di questo documento è quella pubblicata in inglese.

Contatto per la corrispondenza: Segreteria ISCO3: e-mail: info@isco3.org



Definizione dei termini in ozonoterapia

INDICE

1. Sommario	3
2. Criteri	3
3. Termini e acronimi	4
5. Bibliografia	7
5. Cronologia delle modifiche	8
6. Archivio documenti	8



Definizioni dei termini in ozonoterapia

1. Sommario

La definizione di definizione è “un’affermazione che esprime l’essenza di qualcosa”. Ma perché una definizione è così importante? Perché le definizioni ci permettono di avere una comprensione comune di una parola o di un argomento; esse ci consentono di essere sulla stessa lunghezza d’onda quando si parla o si discute di un problema. La scienza è una disciplina che fa molto affidamento sulla capacità di capire nuovi termini e concetti. Un’attenzione particolare al vocabolario aiuta a capire e a comunicare utilizzando una terminologia appropriata. La terminologia medica è importante nel campo dell’assistenza sanitaria. E’ la base di tutto. Essa è utilizzata per descrivere i sintomi, le diagnosi, i test che vanno prescritti ed eseguiti, e le attrezzature mediche speciali. Questo documento ha lo scopo di stabilire una definizione comune per gli ozonoterapeuti, al fine di permettere a tutti i professionisti in ambito sanitario e ai ricercatori di comunicare in un unico linguaggio. Queste definizioni uniformate di concetti e acronimi intendono ulteriormente evitare confusione nell’utilizzo della terminologia nell’ambito dell’ozonoterapia.

2. Criteri

I principali concetti, definizioni e acronimi proposti sono estrapolati da lavori scientifici e da fonti attendibili riguardo l’impiego dell’ozonoterapia in medicina. Negli altri casi, l’informazione si basa su informazioni tecniche ed esperienza attualmente messe a disposizione da membri di ISCO3 o da esperti esterni.

Al momento non ci sono altre organizzazioni o istituzioni che contino su una uniformata definizione scientifica nel mondo dei termini relativi all’ozonoterapia. Per esempio, gli attuali articoli che parlano di terapia sistemica con ozono per via ematica e soluzione salina ozonizzata includono termini come “somministrazione intravenosa di ozono”¹⁻⁶ generando confusione rispetto al termine “Intravenosa diretta” che implica la somministrazione diretta di ozono in vena. Questo genera una reale confusione, poiché l’iniezione in vena diretta di ozono è una via non raccomandata di impiego dell’ozonoterapia, a causa dell’alto rischio di embolia gassosa.



3. Termini e acronimi

Elencati in ordine alfabetico

Termine	Definizione	Acronimo
Concentrazione di ozono	L'unità di misura della concentrazione di ozono medicale è $\mu\text{g}/\text{mL}$. Il valore deve tenere in considerazione la pressione e la temperatura ambiente. Pertanto, essa va rapportata alle Condizioni Standard di temperatura (0°C) e pressione (1 bar). Questa è la sola unità riconosciuta dall'Associazione Internazionale di Ozono - IO3A.	
Dose di ozono	La dose totale di ozono equivale al volume di gas (mL) moltiplicato per la concentrazione di ozono ($\mu\text{g}/\text{mL}$) (Dose= Volume · Concentrazione). È espressa in mg.	
Materiali resistenti all'ozono	Materiali inerti all'ozono. Ad es.: vetro, silicone, acciaio inossidabile 316, fluoropolimeri plastici, PTFE politetrafluoretilene (Teflon®), PVDF polivinildenfluoruro (Kynar®), Fluorocarbonato (Viton®), vetro da laboratorio, titanio.	
Ozonoterapeuta	Il dottore che pratica l'ozonoterapia è denominato <u>ozonoterapeuta</u> . Il termine terapia si riferisce alla persona che si dedica al trattamento delle patologie, in questo caso mediante la miscela di ossigeno / ozono.	
Olio ozonizzato	È un prodotto di reazione tra ozono e olio vegetale. È prodotto facendo gorgogliare l'ozono nell'olio per un lungo periodo di tempo. Per uso medico, esso dovrebbe essere contraddistinto da diversi test di controllo qualità e i valori di perossidi dovrebbero essere valutati come test di verifica della dose. Vedi: ISCO3/LAB/00/04	
Tecnica del guanto	Tecnica infiltrativa sottocutanea delle mani: (10 - 40) mL di ossigeno-ozono a (5-20) $\mu\text{g}/\text{NmL}$ di concentrazione, con un ago da 30 G (0.3 mm). Questa infiltrazione è efficace nel trattamento del dolore neuropatico e nell'artrosi. ⁷	
Concentrazione d'ozono normalizzata	La misurazione della concentrazione di ozono va rapportata alla temperatura e alla pressione. Come standard per la pressione si dovrebbe tenere 1 atm (760 mmHg, 1.10325 bar, e la temperatura di 0°C (273.15 K). Tali condizioni andrebbero rapportate come "Condizioni standard internazionali" e l'unità "concentrazione di ozono normalizzata" va espressa preferibilmente in $\mu\text{g}/\text{NmL}$.	$\mu\text{g}/\text{NmL}$
Iniezione diretta endovenosa di ozono	Non è una via di impiego consigliata per la terapia con ozono ISCO3/LEG/00/10 . Essa implica l'iniezione diretta in vena di ozono nel circolo venoso. Questa terapia presenta un alto rischio di embolia gassosa.	DIV
Ossigenazione-ozonizzazione sanguigna extracorporea	Rappresenta una contemporanea ossigenazione e ozonizzazione del sangue che è veicolato dal circolo venoso del paziente a un dispositivo di scambio gassoso (GED), e da questo dispositivo a un altro circolo venoso. Possono essere utilizzate per questa procedura le vene superiori ed inferiori. ISCO3/MET/00/22	EBOO
Ozono terapia iperbarica multi passaggi	Non è una via di impiego consigliata per la terapia con ozono ISCO3/LEG/00/10 . È una variante della terapia sistemica per via ematica che coinvolge 3-10, o più passaggi, con 200 mL di sangue + 200 mL O_3 a $70 \mu\text{g}/\text{mL}$ alla pressione di 1 bar, e utilizzando 2000- 25 000 IU di eparina per ogni passaggio. Gli effetti collaterali osservati durante HBO ₃ sono indicativi della tossicità delle alte dosi di ozono.	HBO ₃
Ozono terapia ad alte dosi	È una via non raccomandata di somministrazione della terapia con ozono. ISCO3/LEG/00/10 . Consiste nell'utilizzo di dosi comprese nei limiti stabiliti nella Dichiarazione di Madrid. ⁸ Non esistono trial clinici a supporto.	HDO ₃
Ozono intraperitoneale	È una via non raccomandata di impiego dell'ozonoterapia ISCO3/LEG/00/10 . Consiste nell'iniezione intraperitoneale fino a 2.5 L de O_3/O_2 alla concentrazione di 10-20 $\mu\text{g}/\text{mL}$. Si sostiene sia utile in oncologia, senza alcun trial clinico validato.	IPO ₃



Termine	Definizione	Acronimo
Comitato Scientifico Internazionale di Ozonoterapia	È una associazione medico-scientifica indipendente di associazioni o federazioni nazionali o internazionali di ozono terapia, e ditte commerciali. Di conseguenza, i suoi 21 membri non rappresentano una o più associazioni nazionali o internazionali di ozonoterapia; i suoi membri lavorano in ISCO3 secondo le capacità di ciascuno. ISCO3 è stata creata con il chiaro intento di diventare un'autorità scientifica grazie alla composizione dei suoi membri; e le sue raccomandazioni possono diventare punto di riferimento per tutti quelli che praticano questa terapia medica. Davanti a noi c'è una lunga strada da percorrere, e ISCO3 vuole andare avanti con l'aiuto, l'assistenza, la collaborazione e la volontà che gli ozonoterapeuti nel mondo e le associazioni nazionali ed internazionali possono fornire.	ISCO3
Grande auto emoterapia. Terapia sistemica con ozono.	È un trattamento che implica il mescolare il sangue del paziente con una concentrazione medica di ozono e la sua immediata reinfusione mediante infusione endovenosa. Le concentrazioni di ozono per uso sistemico è da 10 µg/mL a 40 µg/mL. Il volume di sangue varia tra 50 mL e 100 mL. Vedi: ISCO3/MET/00/01	MAH
Dichiarazione di Madrid sull'ozonoterapia	È un documento di riferimento e guida internazionale. Questo documento ufficiale del ISCO3 è aggiornato ogni 5 anni in conformità con la ricerca scientifica condotta nel mondo. MDO ₃ finora è stato tradotto in numerose lingue. MDO ₃ riflette i progressi nel campo dell'ozonoterapia, fornisce strumenti per la corretta applicazione sui pazienti e riflette la grande unanimità d'intenti nella comunità degli ozonoterapeuti nel mondo. 1 Ed. 2010-2015. 2 Ed. 2015-2020. 3 Ed. 2020-2024	MDO ₃
Piccola autoemoterapia	Trattamento che implica la miscelazione di sangue del paziente prelevato da un accesso venoso (2 mL -10 mL) raccolto in una siringa sterile, apirogena e monouso (contenente una miscela di ossigeno-ozono da 10 µg/mL a 40 µg/mL). Il sangue è mescolato intensivamente e reiniettato lentamente per via intramuscolare in regione glutea. Vedi: ISCO3/MET/00/02	MiAH
Generatore di ozono medicale	Un generatore affidabile e certificato, rispettoso come ogni dispositivo medicale della certificazione standard. Il generatore deve permettere la misurazione della concentrazione precisa di ozono (1 µg/mL - 80 µg/mL), e deve produrre una miscela omogenea di ossigeno-ozono. La concentrazione espressa in µg/mL deve avere un margine di errore minore o uguale a ±10%. Non devono essere presenti altre sostanze oltre a O ₂ e O ₃ nella miscela di gas prodotta. Il generatore deve produrre esclusivamente ozono da ossigeno puro medicale per uso medicale, almeno 99.5%, proveniente da un contenitore medicale certificato. L'uso di concentratori di ozono è limitato a situazioni eccezionali. Vedi: ISCO3/DEV/001/01	MOG
Ossigeno medicale	L'ossigeno di uso medico dovrebbe adeguarsi agli standard di qualità della farmacopea locale. Se la farmacopea locale non è disponibile, la farmacopea di riferimento dovrebbe essere: farmacopea europea, degli Stati Uniti, giapponese o russa. GOST 5583-78. Vedi: ISCO3/DEV/001/01	O ₂
Ozono	L'ozono /'oʊzoʊn/ è una molecola inorganica che ha come formula chimica O ₃ . Esso è un gas blu pallido, con un caratteristico odore pungente. È una forma allotropa dell'ossigeno, molto meno stabile della forma allotropa diatomica O ₂ , che si abbatte nella bassa atmosfera in O ₂ .	O ₃
Ozono medicale	Una miscela omogenea di ossigeno-ozono nel range tra 1 (uno) µg/mL e 80 (ottanta) µg/mL. Prodotta da un'apparecchiatura medicale certificata a partire da ossigeno medicale. Nella miscela non devono essere presenti altre sostanze oltre a O ₂ e O ₃ . Le concentrazioni tra (1-3) µg/mL sono utilizzate prevalentemente nella metodica della soluzione salina ozonizzata. Il range tra (5-80) µg/mL è utilizzato in numerose procedure mediche, e le concentrazioni oltre 80 µg/mL sono utilizzate prevalentemente nella preparazione dell'acqua ozonizzata. Vedi: ISCO3/DEV/001/01	O ₃ /O ₂



Termine	Definizione	Acronimo
Ozono mediante sacchetto	O <i>terapia con gas in sacchetto di plastica</i> . È una via locale di impiego dell'ozono, e consiste nell'introduzione di O ₃ /O ₂ all'interno di un sacchetto ermetico resistente all'ozono. Il sacchetto circonda l'area che deve essere trattata, permettendo ai tessuti di entrare in contatto con il miscuglio gassoso.	O ₃ B
Soluzione salina ozonizzata	È un'infusione intravenosa con soluzione salina saturata con O ₃ /O ₂ (NaCl 0,9 %) utilizzando un preciso protocollo clinico che impiega basse dosi di O ₃ /O ₂ . La dose è proporzionale al peso corporeo del paziente.	O ₃ SS
Acqua ozonizzata	L'acqua ottenuta dopo ozonizzazione (processo di gorgogliamento dell'acqua con ozono o acqua sterile in una camera contenente ozono). Nel processo di ozonizzazione non ci sono reazioni chimiche tra l'ozono e l'acqua pura. La sola reazione chimica avviene tra l'ozono e il materiale biologico, organico e inorganico presenti nell'acqua. La solubilità dell'ozono nell'acqua dipende da alcune variabili: pH, temperatura, contenuto di sale e altri. L'emivita dell'ozono nell'acqua dipende da questa variabili. ⁹	O ₃ W
Ozonoterapia	È un trattamento complementare che utilizza una miscela di ossigeno-ozono (95% - 99,95% di ossigeno e 0,05 % - 5% di ozono) prodotta mediante un'apparecchiatura medica, in un range terapeutico e utilizzando un protocollo medico, come agente terapeutico al fine di trattare un ampio numero di patologie.	O ₃ X
Pre-condizionamento ossidativo con ozono	Fenomeno che implica la somministrazione ripetuta di una miscela gassosa di O ₃ /O ₂ al fine di indurre una sorta di tolleranza incrociata ai radicali liberi dopo una singola dose di stimolo ossidante ¹⁰	OzoneOPr
Post-condizionamento ossidativo con ozono	Fenomeno che implica l'induzione di stimolo ossidativo e una somministrazione ripetuta di una miscela gassosa di O ₃ /O ₂ . In tali condizioni, si può osservare una sorta di tolleranza incrociata ai radicali liberi. ¹¹	OzoneOPt
Valore dei perossidi	La quantità di perossidi nel campione, espresso come ossigeno attivo, che ossida lo ioduro di potassio sotto specifiche condizioni. Esso è utilizzato come criterio di controllo della dose nell'olio ozonizzato. Vedi: ISCO3/LAB/00/04	PV
Insufflazione rettale di ozono	Una miscela di O ₃ /O ₂ è introdotta nel retto mediante un catetere. Il gas è rapidamente disciolto nel lume intestinale, dove le mucoproteine e altri prodotti di secrezione con attività antiossidante reagiscono rapidamente con l'ozono, e producono specie reattive dell'ossigeno e prodotti di perossidazione lipidica. Questi composti entrano nella muscolatura mucosae e entrano nella circolazione capillare venosa e linfatica. Per dettagli vedi ISCO3/MET/00/23 .	RIO ₃
Insufflazione vaginale della miscela di ossigeno-ozono	L'insufflazione di ozono (10-20) µgN/mL in un volume totale di (1-2) L a flusso costante di (0.1 to 0.2) L/min per 10 min. Concentrazioni inferiori 5-9 µgN/mL possono essere usati a flusso maggiore (0.5 – 1) L/min e per una durata minore della seduta. Concentrazioni oltre 30 µgN/mL andrebbero evitate per il teorico rischio della soppressione dei Lactobacilli, di cellule immunocompetenti e induzione di stress ossidativo locale.	VIO ₃



5. Bibliografia

ISCO3. (Madrid, 2019). ISCO3/DEV/001/01. Guidelines and Recommendations for Medical Professionals Planning to Acquire a Medical Ozone Generator.

ISCO3. (Madrid, 2016). ISCO3/MET/00/01. Major Autohemotherapy

ISCO3. (Madrid, 2016). ISCO3/MET/00/02. Minor Autohemotherapy

ISCO3. (Madrid, 2016). ISCO3/MET/00/22. Extracorporeal blood oxygenation-ozonation (EBOO)

ISCO3. (Madrid, 2016). ISCO3/LAB/00/04. Physico-chemical characterization of ozonized oil. Peroxide Value.

ISCO3. (Madrid, 2017). ISCO3/LEG/00/10. Non-recommended routes of application in ozone therapy.

1. Takatori T, Shimasaki H. Metabolism of labeled fatty ozonides administrated intravenously in rats. *Hokkaido Igaku Zasshi*. May 1977;52(3):261-264.
2. Mandzhgaladze NR, Kharebava ER, Didia Ts G, Ardzhevanishvili MD, Gudzhabidze MV, Chigiashvili Ts N. [Influence of intravenous ozone treatment on the level of different specificity antibodies]. *Georgian Med News*. Sep 2006(138):93-95.
3. Gimaev R, Drapova DP, Skvortsov D, Olezov NV. [The influence of intravenous ozone therapy on the electrophysiological properties of myocardium during combined treatment of the patients presenting with arterial hypertension]. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult*. Nov-Dec 2013(6):48-51.
4. Zhakiev BS, Zhumabaeva AN, Kaliev AA, Kazbekova GA. [Application of direct electric current and intravenous ozone therapy in the complex treatment of destructive forms of acute pancreatitis in experiment]. *Eksp Klin Gastroenterol*. 2013(7):32-37.
5. Kaliev AA, Zhakiev BS, Eleulov GA, Konakbaeva NK. [Concomitant use of intravenous ozone therapy and small doses of direct current in the integrated treatment of patient with sterile pancreatonecrosis]. *Vestn Ross Akad Med Nauk*. 2014(1-2):16-18.
6. Hernandez F, Menendez S, Wong R. Decrease of blood cholesterol and stimulation of antioxidative response in cardiopathy patients treated with endovenous ozone therapy. *Free Radic Biol Med*. Jul 1995;19(1):115-119.
7. ISCO3. Subcutaneous infiltration of hands (Glove technic) *ISCO3/MET/00/17*. 2016;1(www.isco3.org):5.
8. Schwartz-Tapia A, Martínez-Sánchez G, Sabah F, et al. Madrid Declaration on Ozone Therapy. *ISCO3*. 2015:50.
9. Martínez-Sánchez G. Agua ozonizada, antecedentes, usos en medicina y bases preclínicas. [Ozonized water, background, general use in medicine and preclinic support]. *Ozone Therapy Global Journal* 2019;9(1):5-31.
10. Leon OS, Menendez S, Merino N, et al. Ozone oxidative preconditioning: a protection against cellular damage by free radicals. *Mediators Inflamm*. 1998;7(4):289-294.
11. Wang L, Chen Z, Liu Y, Du Y, Liu X. Ozone oxidative postconditioning inhibits oxidative stress and apoptosis in renal ischemia and reperfusion injury through inhibition of MAPK signaling pathway. *Drug Des Devel Ther*. 2018;12:1293-1301.



5. Cronologia delle modifiche

Numero SOP	Data effettiva	Modifiche significative	Precedenti numeri SOP
ISCO3/QAU/00/04	16/06/2019	Versione originale del progetto	Prima versione

6. Archivio documenti

	Nome	Ruolo	Firma	Data
Autore	Dr. Gregorio Martínez-Sánchez info@isco3.org	ISCO3 Presidente	Finale	16/10/2019
Revisore	Dr. Kevin Logan (Correzioni grammaticali) Dr. Heinz Konrad (Correzioni grammaticali)	Esperto esterno		16/10/2019
Revisore	Board e membri ISCO3 2015-2020			16/10/2019
Autorizzato / Approvato	Board e membri ISCO3 2015-2020	Tutti i membri		16/10/2019