



**PRIMO  
PIANO**

antiossidanti

Riflessioni sullo stress ossidativo, un fattore emergente di rischio per la salute

**di Eugenio Luigi Iorio**  
Presidente  
Osservatorio Internazionale  
dello Stress Ossidativo

**antiossidanti** i risultati della ricerca

Quale ruolo per il farmacista

## LO STRESS OSSIDATIVO

**L**e evidenze scientifiche accumulate nel corso degli ultimi 50 anni sono concordi nel far configurare lo "stress ossidativo" (squilibrio tra la generazione e l'eliminazione, da parte dei sistemi di difesa antiossidante, dei cosiddetti "radicali liberi", prodotti in eccesso) come un fattore di rischio emergente per la salute. Tale condizione, infatti, risulta associata non solo all'invecchiamento ma anche ad una serie di patologie, spesso croni-

che, ad elevato impatto sanitario e sociale, come le malattie cardiovascolari, i disordini neuro-degenerativi, le alterazioni del metabolismo e numerose neoplasie. Purtroppo, al contrario delle comuni patologie, lo stress ossidativo non esibisce una propria sintomatologia e non dà luogo ad un quadro clinico caratteristico, per cui può essere messo in evidenza solo attraverso esami biochimici specifici in grado di evidenziare l'eccessiva produzione

# IL RUOLO DEL FARMACISTA NEL CONTESTO DELLO STRESS OSSIDATIVO

**1.** Riconoscimento dello stress ossidativo come fattore emergente **misurabile** di rischio per la salute: **definizione di un percorso specifico, teorico e pratico, di formazione continuata (corsi, seminari, consensus conference)**

**2.** Definizione del ruolo del farmacista nella risposta alla domanda di benessere associata ai radicali liberi e agli antiossidanti: **necessità' di un counselling che parta da esami di screening su campioni biologici da eseguire in farmacia**

**3.** Creazione di una rete di farmacie in grado di offrire un servizio specifico legato alla gestione dello stress ossidativo: **possibile ruolo dell'osservatorio internazionale dello stress ossidativo**

**4.** Creazione di eventi **giornate – settimane a tema**

**5.** Sinergie con gli operatori impegnati nella tutela del benessere e della salute: **coinvolgimento dei medici di base e dei laboratori di analisi; azioni mirate su specialisti**

**6.** Coinvolgimento delle società scientifiche e delle realtà associative

**7.** Coinvolgimento delle aziende operanti nel settore (diagnostici, integratori)

**8. Informazione e comunicazione al pubblico**

Aiutare il pubblico a comprendere i meccanismi dello stress ossidativo e i potenziali rischi derivanti da un eccesso incontrollato di radicali liberi

di radicali liberi e il deficit dei sistemi di difesa antiossidante.

Tra i test attualmente disponibili su prelievo di sangue, il d-ROMs test (determinazione della capacità ossidante totale, valori normali 250-300 U CARR) ed il BAP test (determinazione del potenziale biologico antiossidante, valori ottimali >2200mM), si sono rapidamente diffusi nella routine clinica sia nel Nostro che in altri Paesi, europei ed extraeuropei, non solo per le loro eccellenti performance analitiche (sensibilità, specificità, ripetibilità, etc.) ma anche per la loro semplicità di esecuzione, esaltata, a sua volta, dall'impiego di strumentazioni analitiche dedicate, già correntemente in uso, in ambulatori medici e in farmacie.

In tale contesto, il rapido incremento, negli ultimi decenni, delle cosiddette "patologie del benes-

sere", quali, ad esempio, l'ipertensione, l'aterosclerosi, il diabete, l'obesità e la neonata "sindrome metabolica", complice anche l'allungamento della vita media, rende praticamente indispensabile l'impiego della valutazione routinaria dello stress ossidativo, che a tali patologie risulta associato, al fine di ridurre la morbilità e la mortalità legate all'aumento della produzione di radicali liberi.

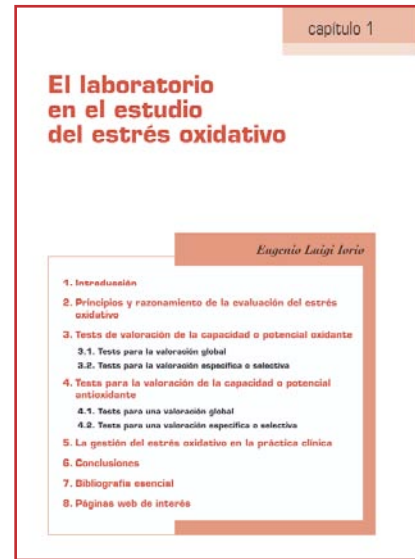
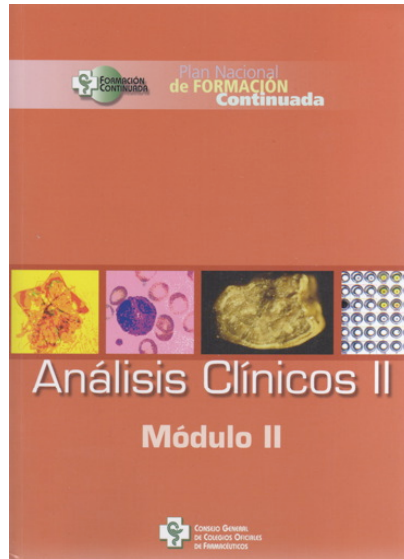
Grazie a questo approccio, infatti, è possibile stabilire con esattezza se una persona soffre di stress ossidativo e, in caso affermativo, accertare se la condizione rilevata dipende da un aumento del livello di agenti ossidanti e/o da una riduzione del livello di antiossidanti. In questo modo il medico, anche su segnalazione del farmacista, può sottoporre a trattamento solo i soggetti realmente affetti da squilibri

del bilancio ossidativo, che usufruiranno di tutti i vantaggi legati alla prevenzione delle malattie associate allo stress ossidativo stesso; nel contempo, l'uso dei suddetti test può contribuire non poco a contenere gli sprechi di risorse ed i rischi per la salute legati ad un'assunzione immotivata di antiossidanti.

L'Osservatorio Internazionale dello Stress Ossidativo (OISO) si è fatto carico già da diversi anni di sollecitare le Istituzioni Sanitarie a rendere disponibile la valutazione dello stress ossidativo mediante una serie di test specifici, non solo nei laboratori di analisi ma anche negli ambulatori medici e nelle farmacie, come già accade in altri Paesi.

Queste considerazioni assumono importanza alla luce delle recenti ipotesi legislative miranti a ridisegnare il ruolo delle farmacie, quale primo punto di contatto tra la

Lo stress ossidativo è argomento di formazione continuata in medicina in Spagna grazie alla collaborazione con l'Osservatorio Internazionale dello Stress Ossidativo



domanda di salute dei cittadini e le istituzioni sanitarie. Da alcuni anni si sono resi disponibili i cosiddetti POCT (Point of Care Testing) basati sull'impiego di strumenti per la diagnostica in vitro. La procedura d'uso di questi strumenti prevede a) il prelievo di una goccia di sangue capillare, mediante apposita lancetta, dal polpastrello di un dito; b) l'aggiunta del sangue ad una soluzione contenente un cromogeno (reattivo in grado di cambiare colore in funzione della concentrazione delle

sostanze, ossidanti o antiossidanti, da dosare) in una speciale provetta (cuvetta); c) la centrifugazione della soluzione così ottenuta, allo scopo di abbattere sul fondo della cuvetta la componente corpuscolata del sangue (principalmente globuli rossi) e, infine, d) la lettura su apposito display del risultato finale, dopo un determinato periodo di tempo di stazionamento della cuvetta nella cella del fotometro. Anche alla luce di queste innovazioni tecnologiche, siamo convinti

che il farmacista, data la sua posizione strategica sul territorio possa svolgere un ruolo determinante nell'informare i cittadini sull'esistenza e sull'importanza dello stress ossidativo quale fattore emergente di rischio per la salute, trasformando così, nel contempo, in "opportunità" la crescente richiesta di benessere dei suoi "clienti". Grazie a questo approccio, egli potrà agevolmente estendere la sua attività orientata genericamente alla prevenzione verso un counselling "personalizzato" mirante a far mantenere nella norma o a riequilibrare un bilancio ossidativo alterato, attraverso suggerimenti sullo stile di vita (alimentazione ed attività fisica, in primis) e, quando indicato, attraverso un'oculata integrazione antiossidante. A questo proposito, il farmacista può costituire il primo filtro all'abuso di integratori che, assunti in maniere non controllata, possono essere causa di danno alla salute. Un recente studio condotto su ratti, infatti, dimostra che un'assunzione di acido ascorbico a dosi superiori a 0.25 mg/g di peso corporeo aumenta i livelli di acqua ossigenata nelle cellule, predisponendole alla morte per apoptosi (prove eseguite su ratti).

