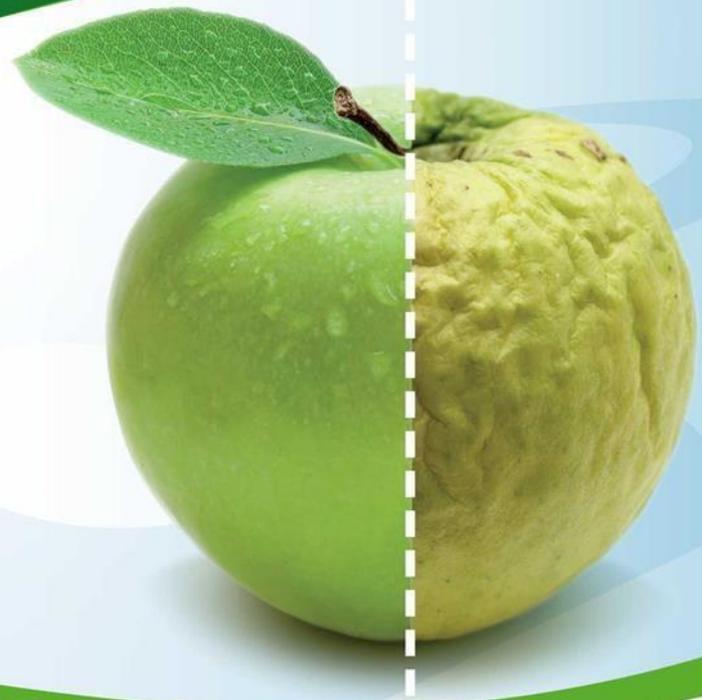


FRAS 5

La nuova frontiera per la valutazione della bilancia redox



MISSION

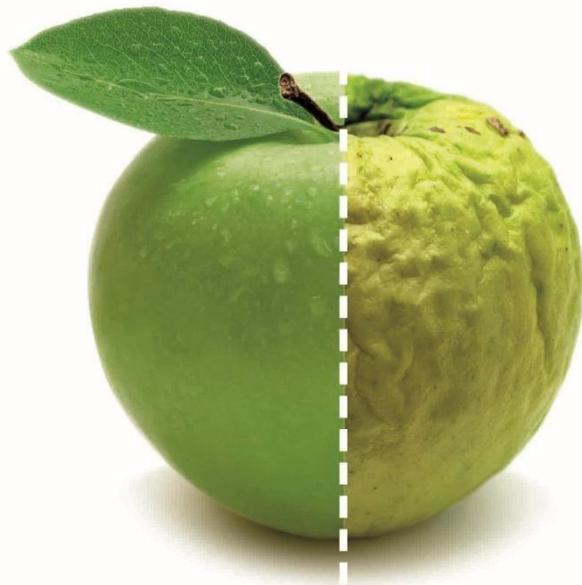
Essere un punto di riferimento della misurazione della Bilancia Redox:

- **d-ROMs** test: misurazione dei radicali liberi.
- **PAT** test, **SAT** test: misurazione del potenziale antiossidante.
- **OSI index** per una più facile e immediata interpretazione dei risultati.
- **OB Manager**: interpretazione dei risultati e diagnosi di stress ossidativo

PERDITA DELLA BILANCIA REDOX = STRESS OSSIDATIVO

- In tutti gli organismi viventi esiste un **delicato equilibrio, Equilibrio Redox**, tra la presenza dei radicali liberi ossidanti e dei sistemi antiossidanti di difesa.
- La **rottura** di questo equilibrio, indicata come Stress Ossidativo, **provoca l'insorgenza di lesioni cellulari**.
- Se queste lesioni cellulari sono gravi e protratte nel tempo, portano ad una accelerazione del **naturale processo di invecchiamento** e all'insorgenza di **numerose malattie**.

Stress Ossidativo



Stress ossidativo



Danno cellulare



Danno tissutale



Danno d'organo



Malattia

PERDITA DELLA BILANCIA REDOX = STRESS OSSIDATIVO

- Risulta quindi evidente che è **tardivo** intervenire sulla malattia conclamata.
- La **strategia vincente** è intervenire **all'inizio** quando si origina il danno cellulare, ovvero quando inizia a manifestarsi lo Stress Ossidativo che ora è **misurabile**.

PERDITA DELLA BILANCIA REDOX = STRESS OSSIDATIVO

Tutti dovrebbero sottoporsi alla “ **Valutazione della Bilancia Redox**”, anche in condizioni di buona salute e, a maggiore ragione, se si è esposti a fattori pro-ossidanti (come stili di vita non corretti, inquinamento ambientale, ecc.) o si è affetti da patologie croniche (come diabete, aterosclerosi, neoplasie, demenza, artrite reumatoide, ecc.) o si è costretti a subire determinati trattamenti (come dialisi, by-pass, trapianto d'organo, pillola, radioterapia, chemioterapia, ecc.)

PERDITA DELLA BILANCIA REDOX = STRESS OSSIDATIVO

Solo grazie alla Valutazione Globale della Bilancia Ossidativa sarà possibile **ottimizzare** terapie specifiche e **monitorare** la reale efficacia di formulazioni antiossidanti, troppo spesso assunte senza che un test ne abbia documentato la reale necessità.



LA STRATEGIA VINCENTE

H&D rende possibile intervenire in tal senso mettendo a disposizione dei medici e dei laboratori di analisi **FRAS 5** per la misurazione globale dello stress ossidativo attraverso l'esecuzione di due test sul plasma (**d-ROMs** test, **PAT** test) e uno sulla saliva (**SAT** test) e attraverso l'indice **OSI**.



FRAS 5 – Free Radical Analytical System

- **FRAS 5** è l'ultimo prodotto di H&D ed è disponibile per i medici e gli operatori sanitari e permette la **Valutazione della Bilancia Ossidativa** allo scopo di raggiungere e mantenere l'**Equilibrio Redox**.
- **FRAS 5** è un fotometro dedicato con centrifuga incorporata che consente all'operatore di effettuare **d-ROMs, PAT e SAT test e Osi Index** in maniera semplice e auto-guidata da messaggi operativi che compaiono successivamente sul display.
- **FRAS 5** stampa uno **scontrino** con i valori e la data del test.

FRAS 5 – Free Radical Analytical System



FRAS 5 – Caratteristiche tecniche

Sistema fotometrico	
Lampada	Alta efficienza 505 nm led
Campo spettrale	505 nm wavelength
Fotorivelatore	Allo stato solito ad alta sensibilità
Principio di misura	Legge di Lambert Beer
Temperatura	37° C
Centrifuga	
Velocità	6000 rpm \pm 5%
Posizione	4 cuvette (4 microvette con speciale adattatore)
Interfaccia	
Display	Touchscreen retroilluminato
Stampante	Grafica, 384 punti per riga, per carta termosensibile
Connessione	USB 2.0

FRAS 5 – Caratteristiche tecniche

Caratteristiche Generali	
Alimentazione	100 ÷ 240 VAC 50 – 60 Hz
Consumo	60 VA
Condizioni di esercizio	
Temperatura	15 ÷ 32 °C (in funzione) 0 ÷ 80 °C (spento)
Umidità relativa	20 ÷ 80 °C (in funzione) 0 ÷ 90 °C (spento)
Grado di inquinamento	2
Pressione sonora	< 75dBA
Classe di protezione IP	IP30

FRAS 5 – Caratteristiche tecniche

Caratteristiche Generali	
Sicurezza	EEC 73/23 EEC 93/68 Direttiva
Compatibilità elettromagnetica	EEC 89/336 Direttiva
Diagnostica in vitro	EEC 98/79 Direttiva
Dimensioni	40 x 26,5 x 13(h) cm
Peso	2,600 kg

d-ROMs test

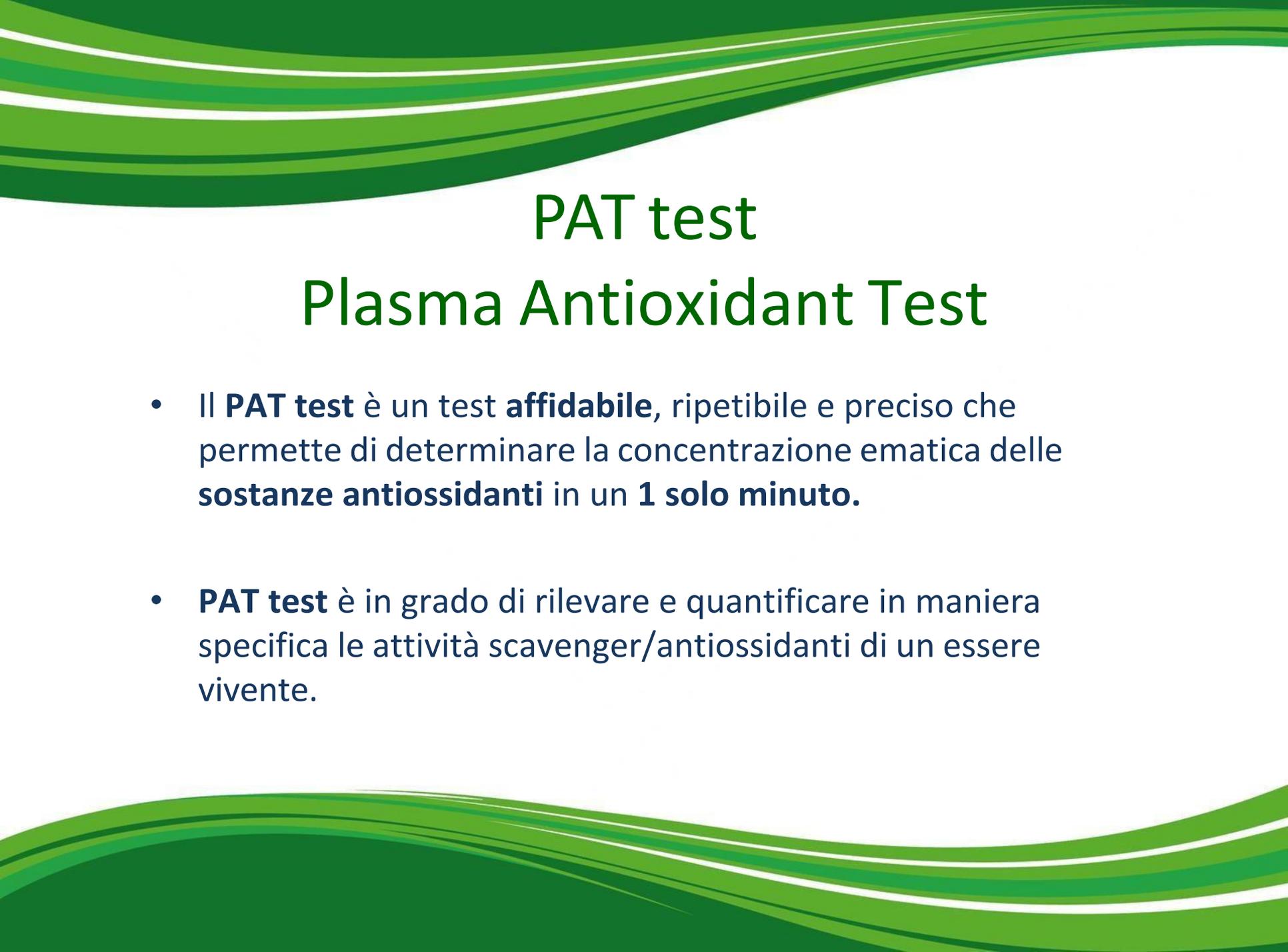
- Il new **d-ROMs** test (brevettato) è l'evoluzione del noto d-ROMs test dal quale si differenzia per la maggiore velocità di esecuzione. Infatti il tempo di lettura è dimezzato a **2 minuti e 30 secondi**.
- Il **d-ROMs** misura la concentrazione ematica dei ROM (Reactive Oxygen Metabolites) ed è **preciso**, affidabile e ripetibile.
- Il CNR ha dimostrato che I valori dei radicali liberi ottenuti con d-ROMs test sono del tutto sovrapponibili ai risultati del test ESR (Electron Spin Resonance).

d-ROMs test

- I risultati sono espressi in **U CARR**, l'unità di misura dei Radicali Liberi, adottata e riconosciuta dalla comunità scientifica internazionale.
- E' sufficiente **una piccola quantità di sangue** prelevata dal polpastrello o da vena per eseguire il d-ROMs test.
- Il **range di normalità** per il d-ROMs test è stato ottenuto esaminando 5.000 soggetti clinicamente sani. Il valore di normalità è tra 250 e 300 U Carr.
- Questo significa che il valore del d-ROMs nella popolazione in salute, **livello normale** dell'attività dei radicali liberi, è compreso tra 250 e 300 U Carr.

d-ROMs test

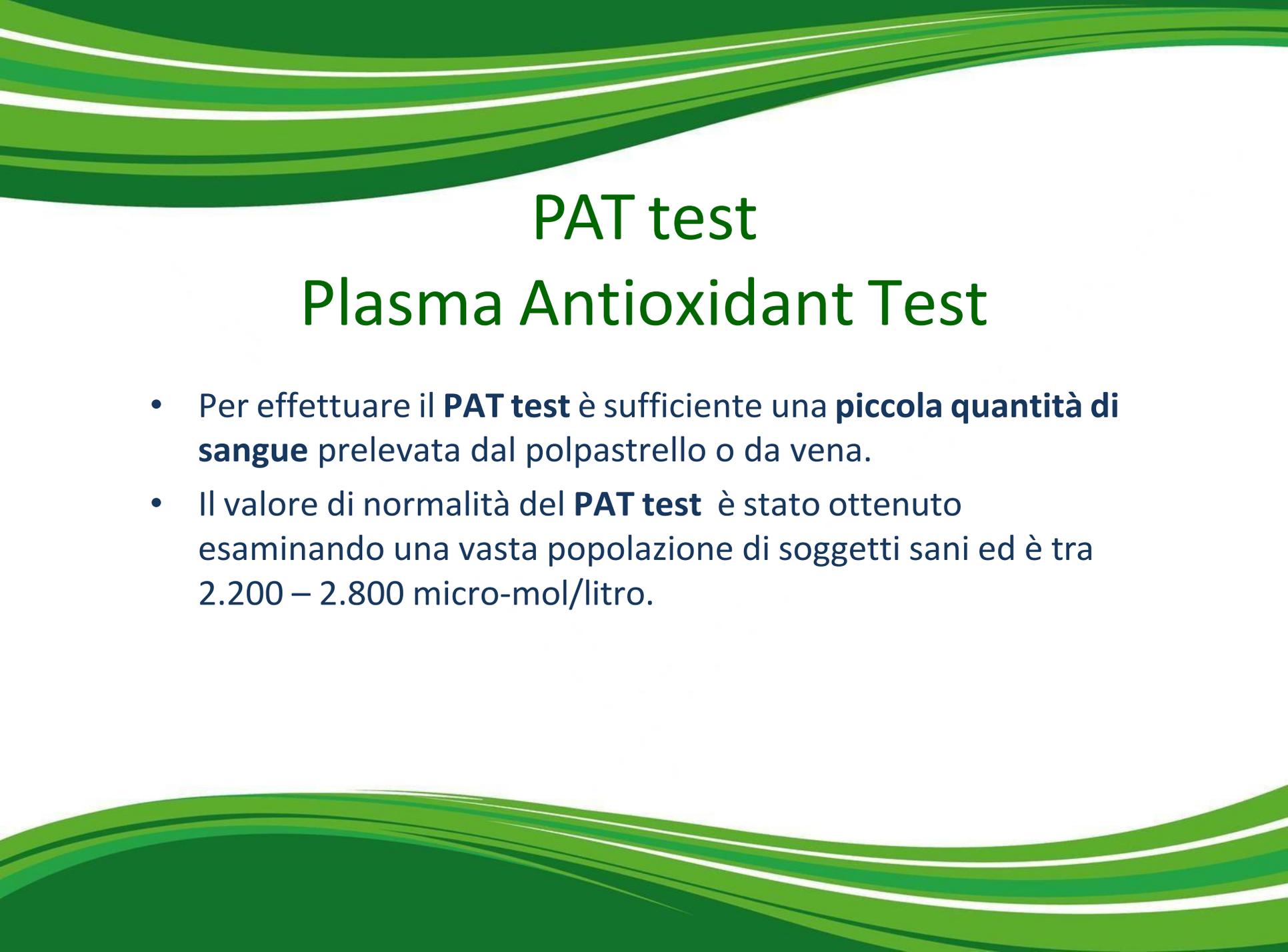
d-ROMs test – Valori di riferimento	
250 - 300	Valore normale
301 - 320	Condizione border line
321 - 340	Stress ossidativo lieve
341 - 400	Stress ossidativo medio
401 - 500	Stress ossidativo grave
> 500	Stress ossidativo gravissimo
Unità di misura: U. Carr 1 U. Carr = 0.08 mg H ₂ O ₂ /dl	



PAT test

Plasma Antioxidant Test

- Il **PAT test** è un test **affidabile**, ripetibile e preciso che permette di determinare la concentrazione ematica delle **sostanze antiossidanti** in un **1 solo minuto**.
- **PAT test** è in grado di rilevare e quantificare in maniera specifica le attività scavenger/antiossidanti di un essere vivente.



PAT test

Plasma Antioxidant Test

- Per effettuare il **PAT test** è sufficiente una **piccola quantità di sangue** prelevata dal polpastrello o da vena.
- Il valore di normalità del **PAT test** è stato ottenuto esaminando una vasta popolazione di soggetti sani ed è tra 2.200 – 2.800 micro-mol/litro.

PAT test

PAT test – Valori di riferimento	
> 2800	Valore molto alto
2200 - 2800	Valore normale
2200 – 2000	Valore border line
2000 -1800	Stato di leggera carenza
< 1800	Stato di carenza

Unità di misura: U. Cor
1 U. Cor = 1.4 µmol/L Vitamin C



SAT test

Saliva Antioxidant Test

- Il **SAT test** è un test **affidabile**, ripetibile e preciso che permette di misurare gli **antiossidanti** presenti nella saliva in un **1 solo minuto**.
- Il **SAT test** è coperto da brevetti internazionali.



SAT test

Saliva Antioxidant Test

- Quando la capacità antiossidante è scarsa il cavo orale non è sufficientemente protetto dalle aggressioni dei batteri cariogeni e dei batteri gram negativi che sono la causa della carie e della malattia parodontale.
- Conoscere la capacità antiossidante della saliva è quindi utile nella prevenzione della carie e delle parodontiti.

SAT test

SAT test – Valori di riferimento	
< 1000	Stato di carenza
1000 - 1500	Valore ottimale
1500 – 2000	Valore normale
2000 -2500	Valori border line
> 2500	Possibili processi infiammatori in corso
Unità di misura: milliequivalenti/L di Vitamina C μMol/L	

OSI INDEX – Oxidative Stress Index

- L'**OSI index** (Oxidative Stress Index) riassume in un unico valore le informazioni ottenute dal d-ROMs test e dal PAT test e rende più facile e immediata l'interpretazione dei risultati.
- L'**OSI index** è un perfetto punto di partenza per la valutazione dello stress ossidativo per il medico e per una più facile comprensione da parte del paziente.

OSI INDEX – Oxidative Stress Index

L'OSI index rende possibile una rapida e certa valutazione dei miglioramenti o dei peggioramenti conseguenti ai trattamenti adottati.

OSI Index – Valori di riferimento	
< 40	Normalità
41 – 65	Borderline: stato di allerta, primi sintomi di probabile scopenso
66 – 120	Alto: situazione critica
> 121	Altissimo: situazione molto critica, scopenso ormai conclamato

OB Manager

il software per la diagnosi dello Stress Ossidativo



- L'interpretazione del d-ROMs test e del PAT test è delegata al medico.
- **OB Manager** è il software che fornisce una diagnosi personalizzata di stress ossidativo.

I BENEFICI DELLO SCREENING



I nostri test nel mondo



- Oltre 3.000 ricercatori utilizzano o hanno utilizzato i suddetti test producendo oltre 1.000 pubblicazioni in tutto il mondo e in tutti i campi della medicina.

Tra le ultime ricerche

Schöttker et al. BMC Medicine (2015) 13:300 - DOI 10.1186/s12916-015-0537-7

Evidence for the free radical/oxidative stress theory of ageing from the CHANCES consortium: a meta-analysis of individual participant data

Ben Schöttker^{1,2}, Hermann Brenner^{1,2}, Eugène HJM Jansen³, Julian Gardiner⁴, Anne Peasey⁴, Růžena Kubínová⁵, Andrzej Pajak⁶, Roman Topor-Madry⁶, Abdonas Tamosiunas⁷, Kai-Uwe Saum¹, Bernd Holleczek⁸, Hynek Pikhart⁴ and Martin Bobak⁴

Abstract

Background: The free radical/oxidative stress theory of ageing has received considerable attention, but the evidence on the association of oxidative stress markers with mortality is sparse.

Methods: We measured derivatives of reactive oxygen metabolite (**d-ROM**) levels as a proxy for the reactive oxygen species concentration and total thiol levels (TTL) as a proxy for the redox control status in 10,622 men and women (age range, 45–85 years), from population-based cohorts from Germany, Poland, Czech Republic, and Lithuania, of whom 1,702 died during follow-up.

Results: Both oxidative stress markers were significantly associated with all-cause mortality independently from established risk factors (including inflammation) and from each other in all cohorts.

Conclusions: In these four population-based cohort studies from Central and Eastern Europe, the oxidative stress serum markers D-ROM and TTL were independently and strongly associated with all-cause and CVD mortality. In addition, d-ROM levels were also strongly associated with cancer mortality. **This study provides epidemiological evidence supporting the free radical/oxidative Stress theory of ageing and suggests that d-ROMs and TTL are useful oxidative stress markers associated with premature mortality.**

Tra le ultime ricerche

European Journal of Epidemiology

[*https://doi.org/10.1007/s10654-018-0457-x\(012_345678,9-\(\).volV\)\(0123456789\(\).,-volV\)*](https://doi.org/10.1007/s10654-018-0457-x(012_345678,9-().volV)(0123456789().,-volV))

Association of serum markers of oxidative stress with myocardial infarction and stroke: pooled results from four large European cohort studies

Yang Xuan^{1,2}, Martin Bobak³, Ankita Anusruti^{1,2}, Eugène H. J. M. Jansen⁴, Andrzej Pająk⁵, Abdonas Tamosiunas⁶, Kai-Uwe Saum¹, Bernd Holleczek⁷, Xin Gao^{1,2}, Hermann Brenner^{1,2}, Ben Schottker^{1,2,8}

Abstract

Oxidative stress contributes to endothelial dysfunction and is involved in the pathogenesis of myocardial infarction (MI) and stroke. However, associations of biomarkers of oxidative stress with MI and stroke have not yet been addressed in large cohort studies. A nested case–control design was applied in four population-based cohort studies from Germany, Czech Republic, Poland and Lithuania. Derivatives of reactive oxygen metabolites (**d-ROMs**) levels, as a proxy for the reactive oxygen species burden, and total thiol levels (TTL), as a proxy for the reductive capacity, were measured in baseline serum samples of 476 incident MI cases and 454 incident stroke cases as well as five controls per case individually matched by study center, age and sex..... **This pooled analysis of four large population-based cohorts suggests an important contribution of an imbalanced redox system to the etiology of mainly fatal MI and stroke events.**

Tra le ultime ricerche

Int J Cancer. 2019 Jul 1;145(1):49-57. doi: 10.1002/ijc.32073. Epub 2019 Jan 5.

Pre-diagnostic derivatives of reactive oxygen metabolites and the occurrence of lung, colorectal, breast and prostate cancer: An individual participant data meta-analysis of two large population-based studies.

Gào X1,2, Wilsgaard T3, Jansen EH4, Hollecze B5, Zhang Y1,6, Xuan Y1,2, Anusruti A1,2, Brenner H1,2,6,7, Schöttker B1,2

Abstract

Oxidative stress may be involved in carcinogenesis and biomarkers of oxidative stress like derivatives of reactive oxygen metabolites (**d-ROM**) may be useful for cancer prediction. However, no previous study assessed the association of pre-diagnostic d-ROM measurements with cancer incidence. We measured serum d-ROM levels in a cohort sample of n = 4,345 participants.....

Given the observed associations of pre-diagnostic d-ROM measurements with lung, colorectal and breast cancer incidence, **subjects with increased serum d-ROM levels should be recommended to reduce these levels by lifestyle changes including smoking cessation, a healthy diet and an increase in physical activity.**

H&D srl

Strada Langhirano 264/1A

43124 Parma – Italia

Telefono +39.0521.462607 – Fax +39.0521.467083

mail info@hedsrl.it – www.hedsrl.it

