

# **Beneficial effects of CELLFOOD® SILICA supplementation on oxidative status and bone remodelling in osteopenic women**

## **Effetti di una supplementazione con CELLFOOD® SILICA sullo stato ossidativo e sul rimodellamento osseo in una popolazione di donne osteopeniche**

Rachele De Giuseppe<sup>1</sup>, Luisella Vigna<sup>2</sup>, Federica de Liso<sup>3</sup>, Cristina Novembrino<sup>3</sup>, Paola Bonara<sup>4</sup>, Fabrizia Bamonti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fondazione F.lli Confalonieri, Dip. Scienze Mediche, Università degli Studi di Milano, Fondazione IRCCS, Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, via F. Sforza 35, 20122 Milano, Italy;

<sup>2</sup>Dip. Medicina Preventiva, UO Medicina del Lavoro I Fondazione IRCCS, Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, via F. Sforza 35, 20122 Milano, Italy;

<sup>3</sup>Dip. Scienze Mediche, Università degli Studi di Milano, Fondazione IRCCS, Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, via F. Sforza 35, 20122 Milano, Italy;

<sup>4</sup>Dip. Medicina Interna, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, via F. Sforza 35, 20122 Milano, Italy;

L'osteopenia, condizione che precede l'osteoporosi, è caratterizzata da una riduzione della densità minerale ossea.

Vari studi presenti in letteratura riportano un'associazione tra osteoporosi e patologie vascolari, quali aterosclerosi, probabilmente derivanti dalla presenza di stress ossidativo.

Trentuno donne osteopeniche (età media  $59 \pm 6,4$  anni) sono state arruolate per valutare gli effetti di una supplementazione a base di un nutraceutico con proprietà antiossidanti ed arricchito con biossido di silicio (CELLFOOD® SILICA, Nu Science Corporation, CA, USA) sulla densità ossea e sullo stato ossidativo (durata del trattamento: 12 settimane). La diagnosi di Osteopenia è stata eseguita mediante esame ultrasonografico alla falange (DMB Sonic Bone Profiler, IGEA, Italia; valori di riferimento per osteopenia:  $-3.2 < t\text{-score} \leq -1$ ;  $t\text{-score} = -1,99 \pm 0,97$ ).

Sono stati valutati, quali marker di riassorbimento osseo, i livelli urinari dei cross-link del piridinio normalizzati per i valori di creatinina urinaria (Piridinolina, PYD; intervallo di riferimento 25-83 PYD/ creatinina pmol/ $\mu$ mol; Deossipiridinolina, DPD; intervallo di riferimento 6-23 DPD/ creatinina pmol/ $\mu$ mol; HPLC, Chromsystem Instrument Chemicals, Monaco, Germania) unitamente alle concentrazioni sieriche delle LDL ossidate (LDLox; ELISA, Mercodia, Svevia; cut-off <70 U/L), marker di perossidazione lipidica coinvolto nella sviluppo e progressione della malattia aterosclerotica.

Prima della supplementazione, il 16% dei soggetti presentava livelli dei cross-link del piridinio al di sopra del limite superiore dell'intervallo di riferimento e, alla fine del trattamento, nel 60% dei casi i livelli di questi markers rientravano nell'intervallo di riferimento.

Le concentrazioni delle LDLox, aumentate all'arruolamento nel 61% delle donne, sono risultate al di sotto del cut-off dopo la supplementazione ( $80 \pm 30$  vs  $65 \pm 23$  U/L;  $p=0,01$ ).

Questi dati preliminari, su una popolazione di donne osteopeniche, suggeriscono il duplice effetto che, in soli tre mesi, la supplementazione con CELLFOOD® SILICA ha dimostrato:

- riduzione del riassorbimento minerale osseo mediata dal biossido di silicio
- proprietà antiossidanti per la prevenzione e trattamento dello stress ossidativo data la significativa riduzione delle LDLox.

*(traduzione dell'abstract inviato ed accettato al congresso "Oxidant and Antioxidant in Biology", Alba 2012, Italy)*