

## EFFETTI ANTIAGING IN VIVO CON SUPPLEMENTAZIONE DI ACQUA ALCALINA

Rivista: *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry* - Volume 35, 2020 - Numero 1

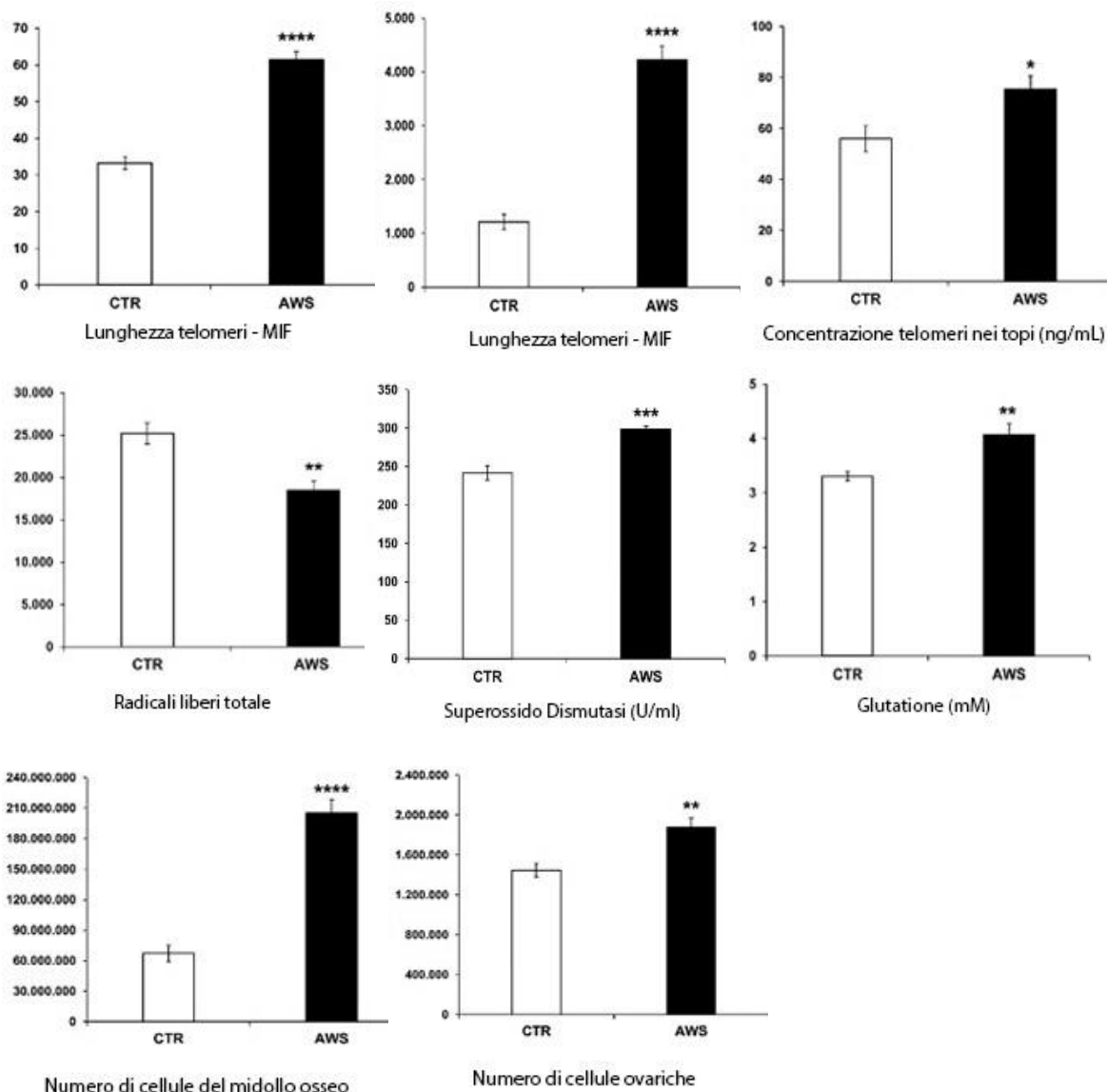
<https://doi.org/10.1080/14756366.2020.1733547>

Mariantonia Logozzi, Davide Mizzoni, Rossella Di Raimo, Mauro Andreotti, Daniele Macchia, Massimo Spada e Stefano Fais  
Ricevuto l'11 gennaio 2020, accettato il 13 febbraio 2020, pubblicato online il 27 febbraio 2020.

### SOMMARIO

La lunghezza dei telomeri e l'attività telomerasica sono considerati gli aspetti molecolari più significativi dell'invecchiamento. L'acqua è senza alcun dubbio essenziale per il nostro corpo e sappiamo ormai da tempo che **l'acqua deve essere alcalina**. Infatti una serie di studi recenti hanno dimostrato che un ridotto apporto di acqua è fortemente associato ad un'accelerazione nei **processi dell'invecchiamento**. Con questo studio abbiamo voluto valutare quale effetto fa un apporto giornaliero di acqua alcalina sugli aspetti molecolari caratteristici dell'invecchiamento, insieme alla risposta antiossidante dell'organismo. Quindi abbiamo confrontato (in un modello murino di invecchiamento) topi a cui è stata somministrata **acqua alcalinizzata con AlkaWater®** verso topi che invece durante il periodo di osservazione avevano bevuto semplice acqua del rubinetto. Dopo 10 mesi, dai topi dei due gruppi sono stati prelevati sangue, midollo osseo e ovaie. Nel sangue sono stati misurati i livelli di Specie Reattive dell'Ossigeno (ROS), Super Ossido Dismutasi-1 (SOD-1), glutatione (GSH) e l'attività telomerasica; nel midollo osseo e nelle ovaie, è stata osservata la lunghezza dei telomeri. **I risultati hanno mostrato che nei topi alcalinizzati i livelli plasmatici del radicale ossidante ROS erano significativamente diminuiti, mentre risultavano aumentati i livelli dei due antiossidanti naturali SOD-1 e GSH.** Sempre nel sangue delle topine che avevano bevuto acqua alcalinizzata era aumentata l'attività telomerasica, il che correlava con un significativo aumento della lunghezza dei telomeri sia nel midollo osseo che nelle ovaie.

**Quindi, questo studio ha dimostrato che la semplice assunzione di acqua alcalina, supplementata con gli oligoelementi (presenti in ALKAWATER®), nel periodo fertile, migliora tutti i parametri molecolari di invecchiamento attraverso una reazione antiossidante dell'organismo.**



## CONCLUSIONE

In questo studio, abbiamo valutato l'effetto dell'AWS (**AlkaWater®**) sull'invecchiamento, come l'attività della telomerasi e la lunghezza dei telomeri, sull'equilibrio redox sistemico (ovvero i livelli plasmatici di ROS, GSH e SOD-1) nei topi femmine trattati da 6 settimane a 11 mesi di età, corrispondenti alla finestra fertile delle donne umane (cioè dai 13 ai 41 anni). I risultati hanno dimostrato che l'assunzione giornaliera di AWS ha avuto un chiaro effetto antiaging, come dimostrato dall'aumento sia della concentrazione dei telomeri che della loro lunghezza, insieme a una significativa riduzione dei livelli ematici di ROS con un costante aumento di GSH e SOD-1. Questa risposta ad AWS sia a livello sistemico che a livello di organi era anche coerente con un aumento della cellularità sia nel midollo osseo che nelle ovaie. Questi risultati hanno dimostrato un ruolo importante dell'AWS nel ridurre il danno al DNA in tutto il corpo, attraverso una chiara prevenzione dell'aumentata ossidazione a livello cellulare e sistemico.

I nostri dati erano coerenti con un altro studio, in cui l'acqua alcalina ha avuto un "effetto risparmiante" sui livelli di enzimi antiossidanti del corpo. In effetti, l'acqua alcalina libera potenti enzimi antiossidanti come il SOD in modo da poter contrastare direttamente la produzione e l'accumulo di tessuti di radicali liberi in tutto il corpo. I nostri risultati hanno dimostrato che AWS, integrato con una serie di elementi essenziali, può avere un ruolo nel migliorare o almeno nel rallentare il processo di invecchiamento. Ciascuno degli elementi essenziali può effettivamente contribuire agli effetti che abbiamo mostrato con l'acqua alcalina. Tuttavia, in un precedente documento la sola alcalinizzazione dell'acqua era la chiave per migliorare la sopravvivenza dei topi trattati rispetto ai topi di controllo, in un modello di topi di lunga durata. Nello studio di sopravvivenza a 3 anni, i dati sono stati analizzati con il modello AFT (accelerated failure time) che mostra che un beneficio sulla longevità, in termini di "fattore di invecchiamento in decelerazione", era correlato al consumo di sola acqua alcalina. Tuttavia, alcuni documenti precedenti hanno dimostrato che l'alcalinizzazione dell'acqua può essere utile sia nella prevenzione sia nel trattamento dei tumori, mentre in combinazione con la chemioterapia metronomica, sia in un modello murino che in animali con tumori spontanei, rispettivamente. In quanto sappiamo che il cancro soffre di un basso pH a livello microambientale, entrambi i documenti hanno supportato l'uso dell'alcalinizzazione dell'acqua nell'implementazione di terapie esistenti. Questo studio è il primo a dimostrare che il supplemento di AWS migliora notevolmente l'invecchiamento a livello molecolare. In effetti, mostriamo che AWS ha indotto un aumento di 3 volte dell'attività della telomerasi nel sangue e della lunghezza dei telomeri nel midollo osseo e nelle ovaie dei topi trattati. Ciò era coerente con una potente risposta antiossidante a livello sistemico, come abbiamo dimostrato in precedenza usando un potente composto antiossidante, come la papaia fermentata (FPP®), nel trattamento di topi inoculati con un melanoma molto aggressivo. L'insieme di questi risultati suggerisce che un'assunzione quotidiana di AWS può essere utile sia per migliorare l'invecchiamento che per ridurre la comparsa di tumori correlati all'invecchiamento nelle persone anziane, indipendentemente da qualsiasi altro fattore, incluso il genere. Tuttavia, abbiamo anche dimostrato che in questo modello di invecchiamento femminile l'idratazione con AWS ha indotto un aumento della cellularità nelle ovaie dei topi trattati, suggerendo un effetto che può comportare una fertilità prolungata, mentre deve essere studiato con esperimenti dedicati. Una recente revisione suggerisce che un controllo dell'equilibrio del pH nel nostro corpo può essere utile nel ridurre il livello di crescita eccessiva batterica nei compartimenti in cui esiste una convivenza costitutiva tra i batteri e le nostre cellule epiteliali (ad esempio l'intestino). Questo, a sua volta, suggerisce che l'assunzione giornaliera di AWS può essere la chiave per evitare la proliferazione batterica durante la nostra vita. Nelle femmine, l'assunzione di acqua e si spera sia alcalina è fondamentale in quanto l'acqua è essenziale per il pieno funzionamento dei nostri meccanismi di buffering naturali (ad es. Produzione di  $\text{HCO}_3^-$ ). In effetti, un documento datato ha dimostrato che l'acidificazione è alla base dell'osteoporosi (una condizione legata all'età delle donne) che, a sua volta, suggerisce che bere acqua alcalina è un modo chiave per ridurre l'osteoporosi nelle donne. Uno studio clinico più recente ha dimostrato che la somministrazione giornaliera di bicarbonato di potassio nelle donne in post-menopausa ha indotto la re-mineralizzazione ossea, sostenendo ulteriormente un ruolo critico dell'acqua alcalina per la salute degli esseri umani.

Tutto sommato, i nostri risultati mostrano che un'assunzione quotidiana di AWS induce: (i) un effetto antiossidante sistemico; (ii) un aumento sia dell'attività della telomerasi che della lunghezza dei telomeri (cioè ritardare il processo di invecchiamento) e (iii) un aumento cellulare sia nel midollo osseo che nelle ovaie dei topi trattati. Questi sono tutti fenomeni che possono contribuire a ridurre la comparsa di tumori legati all'invecchiamento nelle persone anziane, prolungare il periodo di fertilità e, si spera, prolungare e migliorare anche la nostra vita, semplicemente bevendo una abbondante quantità di acqua alcalina.

## Ringraziamenti

Gli autori sono grati al dott. Rocco Palmisano (Vivere Alcalino srl, Natural Research snc, BT, Italia) per aver fornito la soluzione AlkaWater® utilizzata nei nostri esperimenti.