

## ZMA™

### Integratore dietetico di zinco e vitamina B6 con magnesio.



ZMA™ è una formulazione brevettata di minerali contenente zinco/monometionina, legato con un legame covalente a zinco/magnesio aspartato e vitamina B6.

ZMA è stato studiato per ottimizzare l'assorbimento e la disponibilità dello zinco e del magnesio durante la crescita muscolare. ZMA è costituito da **zinco/monometionina** e da un complesso di **zinco/magnesio aspartato**, le fonti più biodisponibili di zinco e magnesio. Lo zinco l-monometionina viene assorbito nella parte frontale del piccolo intestino dai recettori dei minerali, mentre lo zinco-magnesio aspartato è assorbito nella parte posteriore del piccolo intestino attraverso un meccanismo di trasporto attivo. Il complesso zinco, magnesio e acido aspartico nello ZMA è tenuto assieme da un unico legame covalente tra questi elementi, per aumentare l'effetto sinergico e l'assorbimento di questi due minerali. L'ulteriore apporto di vitamina B6 aumenta l'assorbimento e l'utilizzazione di zinco e magnesio. ZMA differisce significativamente dalla maggior parte dei prodotti che contengono zinco e magnesio aspartato i quali presentano

questi elementi non legati insieme in un singolo complesso; inoltre molti contengono una quantità insufficiente di acido aspartico che è necessario per reagire in modo completo con lo zinco e il magnesio. Alcuni prodotti contengono addirittura sali di zinco e magnesio inorganici scarsamente assorbibili e quindi inefficaci.

Studi americani documentano che il 68% della popolazione ha un apporto alimentare pari a meno di 2/3 dell' RDA dello Zinco e il 39% della popolazione americana ha un apporto con alimentare pari a meno di 2/3 della RDA del magnesio. Una ragione di ciò potrebbe essere che il cibo consumato non dia un sufficiente apporto di minerali come il fisico richiederebbe ed che le migliori fonti di cibo per lo zinco sono le ostriche, germe di grano e fegato di manzo, che non sono inseriti nella dieta per la maggior parte delle persone.

Negli atleti e nelle persone che praticano attività fisica ad alta intensità al rischio di una carenza alimentare di zinco e magnesio e si sommano le aumentate perdite di minerali dovute all'esercizio fisico e allo stress.

In uno studio del 1992 "Serum Zinc in Athletes in training" Harlambie e i suoi collaboratori documentarono che su 160 atleti in allenamento (103 maschi 57 donne), il livello di zinco nel 23,3% dei maschi e nel 43% delle donne era inferiore al normale e un altro studio del 1995 prendeva in considerazione i livelli serici dei minerali dei giocatori a fine stagione erano, rispettivamente del 16% e del 41% inferiori raffrontati a quelli che avevano all'inizio della stagione.

I livelli di zinco e magnesio nel corpo hanno una stretta correlazione con la **forza muscolare e la resistenza**. Nel 1999 Van Loan documentò che in soggetti maschili sottoposti a privazione di zinco, il livello plasmatico diminuì del 67% e la potenza muscolare delle spalle diminuì del 9,2%, mentre la resistenza calcolata sui quadricipiti diminuì del 26%. Altri studi hanno documentato che una diminuzione dei livelli plasmatici di zinco sia correlata a una diminuzione di forza muscolare.

In uno studio del 1997, Khaled documentò che il 43% di 21 giocatori professionisti di calcio sottoposti ad un test su un cicloergometro con carichi progressivamente più alti fino a che  $VO_{2max}$  risultò in ipozincocemia, la potenza muscolare diminuì fino al 26% e l'acido lattico aumentò fino al 35%.

Questo studio documenta che la quantità di zinco può influenzare il flusso di sangue durante l'esercizio ed è in relazione con l'accumulo di acido lattico. Integrazioni di zinco anti-stress sembrano essere la migliore indicazione per gli atleti. Sembra infatti che le alterazioni del metabolismo dello zinco portano ad un aumento di escrezioni di zinco e che livelli di stress elevato portino ad una situazione di stress muscolare con conseguente diminuzione della resistenza.

Il magnesio, è il secondo minerale più abbondante che si trova nel nostro corpo dopo il potassio. Il magnesio è essenziale per la produzione di energia tramite il metabolismo aerobico ed anaerobico, e la formazione e regolamentazione delle proteine muscolari(16). Una mancanza di magnesio può provocare debolezza e crampi muscolari.

Prasad mostrò che una diminuzione di zinco nella **dieta fa diminuire il livello di testosterone**, mentre una integrazione di zinco ne aumenta i livelli. Una diminuzione di zinco può anche far diminuire la capacità e l'efficienza del testosterone. Chung documentò che le cavie avevano, sottoposte ad una dieta deficiente di zinco, una diminuzione del 63% del testosterone cellulare. Un altro studio ancora condotto dal prof. Brun documentò che su 20 atleti 11 avevano un livello di zinco minore di 0,6 mg/L, e avevano anche abbassamenti di IGF-1 (insulin-like-growth factor), che è un indicatore dell'attività dell'ormone della crescita.

La produzione di cortisolo, l'ormone catabolico dello stress, è una delle cause della distruzione del tessuto muscolare. Cordova e i suoi collaboratori hanno documentato che i livelli di cortisolo nei giocatori professionisti di pallavolo dopo l'esercizio fisico erano aumentati del 93% in paragone solamente al 18% di aumento dei gruppi di controllo. Secondo alcuni ricercatori, "i livelli di cortisolo aumentano in funzione al lavoro muscolare e allo stress.

E' dimostrato che i livelli di cortisolo aumentano considerevolmente dopo un allenamento. Zinco e magnesio possono inibire il catabolismo muscolare riducendo la produzione di cortisolo del 41% il primo e del 25% il secondo.

ZMA è stato usato da dozzine di atleti Olimpici professionali e culturisti, è l'unico senza steroidi, infatti c'è solo zinco naturale e un supplemento di magnesio provati clinicamente per aumentare i livelli di testosterone libero, IGF-1 e la forza muscolare degli atleti. Gli altri benefici di ZMA riportati, includono l'aumento della resistenza fisica, la diminuzione dei crampi muscolari, il miglioramento della concentrazione, la diminuzione di ritenzione idrica e il miglioramento della qualità del sonno.

La dose raccomandata di ZMA è di 1 capsula da 400mg, assunto alla sera a stomaco vuoto 30-60 minuti prima di coricarsi. Questo dosaggio giornaliero è quello riconosciuto efficace e sicuro dal Ministero della Salute italiano sugli integratori di vitamine e minerali. La documentazione fornita da Inter Health consiglia dosi di 2400mg (pari a 6 capsule di ZMA ProAction al giorno per gli uomini e 1600mg al giorno (pari a 4 cps) per le donne. Si consiglia di assumere ZMA a stomaco vuoto perché

in questo modo non c'è il rischio che altri minerali o sostanze ne impediscano l'assorbimento. Importante è non assumere ZMA con cibi o integratori contenenti calcio poiché il calcio interferisce con l'assorbimento di zinco e magnesio, mentre non ci sono controindicazioni nell'assunzione con proteine in quanto gli aminoacidi favoriscono l'assorbimento di zinco e magnesio. E' consigliabile l'assunzione la sera prima di dormire perché la produzione ormonale e la crescita muscolare avvengono principalmente durante il sonno. Circa 90 minuti dopo essersi coricati si ha il picco di rilascio dell'ormone della crescita (GH). Lo zinco e il magnesio potenziano l'effetto del GH e quello degli ormoni anabolici, inclusi insulina e testosterone. Dopo 90 minuti dall'assunzione di ZMA i livelli di zinco e magnesio in circolo raggiungono la massima concentrazione, ottimizzando i processi anabolici del corpo. Grazie all'effetto miorilassante del magnesio ZMA può promuovere un sonno più profondo e qualitativo, consentendo un recupero e una migliore rigenerazione dell'organismo.

ZMA ProAction contiene esclusivamente ZMA Inter Health (Zinc and mono-l-methionine (U.S. Patent n° 4,764,633 and 5,278,329), zinc/magnesium aspartate and vitamin B6 con le seguenti caratteristiche tecniche:

Chemical classification	Organic, Nutritive
Physical classification	Powder, non fibrous
Color	White
Odor	Mild, nondescript
Taste	Slightly Bitter
Loss on drying	Less than 60%
Solubility (water)	Greater than 60%
pH (1g/100ml water)	9.0-11.0
Zinc as mono-d/l-methionine and Zn/Mg Aspartate	12,4 mg/g
Magnesium as Zn/Mg Aspartate	185,6mg/g
Vitamin B-6 as Pyridoxine hydrochloride	4,3 mg/g
Heavy metals:	
Pb (ppm)	Less than 5
As (ppm)	Less than 10
Hg (ppm)	Less than 0,3
Cd (ppm)	Less than 0,3
Particle size (Wt.% Through 60 Mesh)	Greater than 80%
Bulk density (g/cc)	TBD
Tap Density (g/cc)	Greater than 0,8

#### Informazioni nutrizionali

	100 g	1 cps	%RDA
Valore energetico	68,8 kcal 292,4 kJ	0,3 kcal 1,5 kJ	
Proteine (Nx 6,25)	17,2 g	0,086 g	
Carboidrati	0,0 g	0,0 g	
Grassi	0,0 g	0,0 g	
Zinco come mono-L-metionina e Zn/Mg aspartato	1,0 g	4,96 mg	33,07
Magnesio come Zn/Mg aspartato	18,5 g	74,24 mg	24,74
Vitamina B6 come piridossina idrocloride	334 mg	1,72 mg	86

**Modo d'uso:** Assumere una capsula di ZMA (400mg di ZMA) la sera, a stomaco vuoto prima di dormire.

**Confezione:** 90 cps da 500 mg

RDA = dose giornaliera raccomandata

*Prodotto notificato al Ministero della Salute in data 19/01/03: La presente notifica non implica accettazione da parte del Ministero della Salute di qual si voglia messaggio a carattere pubblicitario.*

#### Bibliografia

1) Holden J, et al, "Zinc and Copper in Self-Selected Diets", *J.A.Diet.Assoc.* (1979) 75:1,23-28

2) Van Loan M, et al, "The effects of Zinc Depletion on Peak Force and Total Work of Knee and Shoulder Extensor and Flexor Muscles". *Int.J.Sport Nutr.* (1999)vol.2, 125-135. 3) Brun J, et al, "Serum Zinc in Highly Trained Adolescent Gymnasts", *Bio.Trace Elem.Res.* (1995) Vol.47, 273-278. 4) Krothiewski M, et al, "Zinc and Muscle Strength", *Acta Physiol. Scand.* (1982) 116:309-311. 5) Kies V Drsikell J, *Sports Nutrition minerals and Electrolytes*, CRC Press, Boca aton, FI (1995)139-177 6) Prasad A, et al, "Zinc Status and Serum testosterone Levels of Healthy Adults", *Nutrition* (1996) Vol. 12, 5:344-348. 7) Chung K, et al, "Androgen Receptors in Ventral Glands of Zinc Deficient Rats", *Life Sci.* (1986), Vol.38, 4:351-356. 8) Cordova A, et al, "Effect of Training on Zinc Metabolism: Changes in Serum and Sweat Concentrations in Sportsmen", *Ann Nutr.Metab.* (1998) 42:5, 274-282. 9) Golf S, et al, "Plasma Aldosterone, Cortisol and Electrolyte Concentrations in Physical Exercise After Magnesium Supplementation", *Clin. Chem. Clen. Biochem.*(1984) Vol.22, 717-721.