

Correlazione tra vitamine e malattie croniche: uno studio in Mg

Le carenze vitaminiche, diffuse in tutto il mondo, contribuiscono al carico di malattie croniche. Un recente studio ha valutato le concentrazioni sieriche di vitamine D, A ed E in popolazioni afferenti agli ambulatori di Mg italiani e ha esaminato le loro associazioni con le malattie croniche prevalenti

Le vitamine non sono solo semplici cofattori metabolici, ma veri e propri regolatori della salute umana, capaci di influenzare lo sviluppo e la progressione delle malattie croniche non trasmissibili. Le carenze vitaminiche rimangono un problema di salute pubblica globale, contribuendo in modo significativo al carico delle patologie croniche.

Un recente studio multicentrico italiano, pubblicato sulla rivista *Nutrients*, ha gettato nuova luce sulla prevalenza delle concentrazioni sieriche delle vitamine liposolubili D, A ed E nella popolazione seguita dai Mmg, rivelando associazioni anche inaspettate e clinicamente rilevanti con diverse patologie.

Il punto di partenza

Il razionale dello studio risiede nella necessità di colmare una lacuna informativa riguardante la distribuzione dei livelli vitaminici nella popolazione adulta che afferisce agli studi dei Mmg, che rappresenta uno spaccato fedele della comunità.

Le vitamine selezionate - D, A ed E - svolgono funzioni biologiche critiche: in particolare, la **vitamina D** è nota per il suo ruolo nell'omeostasi del calcio e nella salute ossea, ma evidenze crescenti suggeriscono un suo coinvolgimento nel diabete di tipo 2, nelle malattie cardiovascolari e nel cancro. La **vitamina A**, invece, è essenziale per la visione e l'integrità epiteliale. In-

fine, la **vitamina E** agisce come un potente antiossidante lipofilo.

Lo studio

La ricerca, trasversale multicentrica, ha coinvolto **500 pazienti adulti** (età mediana 60.7 anni; 40.4% maschi) afferenti a 21 studi di Mg distribuiti sul territorio italiano (principalmente al Nord, ma con rappresentanze al Centro e al Sud) tra il 2021 e il 2024.

I criteri di inclusione prevedevano pazienti che non assumevano integratori vitaminici e che avessero effettuato almeno una misurazione dei livelli sierici di vitamine D, A ed E.

Le misurazioni di laboratorio sono state standardizzate:

- **Vitamina D (25(OH)D)**: misurata tramite saggio immunometrico (valori <10 ng/mL indicano carenza, 10-30 ng/mL insufficienza, >30 ng/mL sufficienza).

- **Vitamina A**: misurata come retinolo tramite Hplc in fase inversa (valori normali: 300-800 µg/L).

- **Vitamina E**: misurata come alfa-tocoferolo (valori normali: 5.5-18 mg/L).

Di seguito sono riportate le caratteristiche principali del campione analizzato (*tabella 1*).

Prevalenza di insufficienza vitaminica e associazioni

I dati emersi dipingono un quadro di diffusa carenza per quanto riguarda la vitamina D, mentre per le vitamine

A ed E i livelli mediani rientravano nel *range* di normalità.

Per quanto riguarda la **vitamina D**, il livello mediano di 25(OH)D è risultato di **20.4 ng/mL**, indicando una condizione di **insufficienza generalizzata**.

Lo studio ha confermato una correlazione inversa tra i livelli di vitamina D e l'età, suggerendo che con l'avanzare degli anni diminuisce la capacità di sintesi cutanea e l'esposizione solare. I pazienti con **osteoporosi**, **ipertensione** arteriosa e **coronaropatia** mostravano livelli significativamente più bassi di vitamina D rispetto ai soggetti sani. In particolare, nei pazienti con co-

TABELLA 1

Caratteristiche demografiche e cliniche dei partecipanti (n = 500)

Parametro	Valore mediano n (%)
Età (anni)	60.7 (48.4-71.9)
Genere maschile	202 (40.4%)
Bmi (kg/m²)	25.0 (22.4-28.0)
Area geografica (Nord/Centro/Sud)	72.4%/17.6%/10.0%
Iipertensione arteriosa	173 (34.6%)
Osteoporosi	86 (17.2%)
Diabete	55 (11.0%)
Cancro (presente o passato)	38 (7.6%)
Coronaropatia (Cad)	27 (5.4%)



ronaropatia (Cad), il livello mediano era di soli 13.7 ng/mL contro i 20.6 ng/mL dei controlli ($p = 0.002$).

Il risultato forse più sorprendente riguarda la **vitamina A**. Sebbene la mediana (654 µg/L) fosse normale, concentrazioni elevate di vitamina A sono state associate in modo indipendente alla presenza di **ipertensione arteriosa, diabete** e, soprattutto, **tumori**. I pazienti con livelli di vitamina A superiori a 800 µg/L presentavano una prevalenza di cancro significativamente più alta (14.7% vs 5.8%, $p = 0.002$). All'analisi multivariata, la vitamina A è emersa come un predittore indipendente di **multimorbilità** insieme a età, sesso maschile e Bmi.

Per la **vitamina E** non sono state riscontrate associazioni significative con la maggior parte delle patologie croniche, ad eccezione dell'osteoporosi, dove i pazienti affetti presentavano livelli più elevati (18.1 vs 11.0 mg/L). Questo potrebbe indicare che i soggetti con osteoporosi necessitano di una maggiore protezione antiossidante a causa dello stress ossidativo cellulare (tabella 2).

Interpretazione dei dati

Per quanto riguarda la **25(OH)D**, i risultati confermano che le concentrazioni sieriche mediane sono inferiori all'intervallo ottimale. La correlazione

inversa tra le concentrazioni di vitamina D e l'età osservata è in linea con la letteratura precedente che dimostra un declino legato all'età nello stato della vitamina D attribuibile alla ridotta sintesi cutanea, alla diminuzione della capacità di idrossilazione renale e alla ridotta attività all'aperto negli anziani. Le concentrazioni di vitamina D sono risultate significativamente più basse nei pazienti con osteoporosi, ipertensione arteriosa e coronaropatia, coerentemente con le numerose prove epidemiologiche che collegano la carenza di vitamina D a molteplici patologie croniche. La relazione con le malattie cardiovascolari, tra cui l'ipertensione e la malattia coronarica, supporta l'ipotesi che la vitamina D eserciti effetti pleiotropici che vanno oltre la salute scheletrica. Gli autori evidenziano comunque come le linee guida della *Endocrine Society* del 2024 riconoscano che, nonostante le convincenti associazioni osservazionali, la maggior parte degli studi clinici randomizzati non è riuscita a dimostrare chiari benefici clinici dell'integrazione di vitamina D per la prevenzione delle malattie cardiovascolari nella popolazione generale.

Il legame tra **vitamina A** elevata e malattie croniche richiede un'interpretazione attenta. Gli autori ipotizzano che questo fenomeno possa essere legato a una dieta eccessivamente ba-

sata su **alimenti di origine animale**.

La vitamina A assunta dai vegetali (beta-carotene) è soggetta a un controllo metabolico rigoroso, mentre quella derivante da fonti animali (esteri del retinolo) può portare a livelli sierici più elevati se consumata in eccesso. Pertanto, l'associazione con il cancro e il diabete potrebbe essere mediata non solo dalla vitamina A stessa, ma da altri componenti dannosi presenti nei cibi animali, come grassi saturi o nitrosammine, o dalla mancanza di fibre e fitochimici tipici dei cibi vegetali.

La **vitamina E** ha mostrato associazioni limitate con gli esiti clinici in questa popolazione, in linea con recenti evidenze da studi clinici che mettono in discussione la sua utilità clinica per la prevenzione delle malattie croniche.

Questi risultati sottolineano l'importanza di una valutazione completa dello stato vitaminico nelle strutture di assistenza primaria e suggeriscono che il metabolismo della vitamina A potrebbe rappresentare un marcatore della salute metabolica e del carico di malattia. Sono necessari futuri studi prospettici per chiarire le relazioni causali tra lo stato vitaminico e lo sviluppo di malattie croniche.

L.T.

• Baron P, et al. *Nutrients* 2026; 18(6): 943. doi: 10.3390/nu18060943

TABELLA 2

Concentrazioni sieriche di 25-OH-vitamina D, vitamina A e vitamina E in relazione alla presenza di malattie

	25-OH-Vitamina D (ng/mL)			Vitamina A (mg/L)			Vitamina E (mg/L)		
	Presente	Assente	p	Presente	Assente	p	Presente	Assente	p
Osteoporosi (n = 107)	18.1 (11.6-25.6)	21.1 (14.9-26.2)	0.0146	670 (570-800)	645 (544-766)	0.0601	18.1 (11.6-25.6)	11.0 (7.8-13.8)	0.0082
Ipertensione arteriosa (n = 173)	19.2 (12.8-25.1)	21.1 (15.0-26.4)	0.0473	670 (570-808)	647 (532-758)	0.0047	11.8 (9.0-14.3)	10.8 (7.8-14.0)	0.0846
Diabete (n = 55)	22.3 (13.5-28.3)	20.2 (14.1-26.0)	0.2715	693 (551-905)	650 (548-763)	0.0363	11.2 (7.6-13.7)	11.3 (8.4-14.2)	0.4409
Malattie respiratorie (n = 28)	18.8 (12.4-24.5)	20.5 (14.3-26.4)	0.1115	621 (501-744)	656 (554-772)	0.3188	10.8 (9.2-12.3)	11.4 (8.1-14.3)	0.5902
Coronaropatia (n = 27)	13.7 (8.7-23.7)	20.6 (14.6-26.3)	0.0017	625 (538-733)	655 (551-772)	0.3635	11.0 (8.4-13.6)	11.3 (8.2-14.1)	0.6787
Storia di ictus (n = 11)	20.0 (12.8-31.8)	20.5 (14.1-26.1)	0.9470	745 (518-870)	625 (551-770)	0.2800	9.0 (7.6-12.3)	11.4 (8.2-14.2)	0.1102
Presenza di cancro (n = 38)	16.7 (12.4-24.3)	20.5 (14.4-26.2)	0.1387	727 (574-880)	650 (545-763)	0.0101	12.1 (9.6-14.1)	11.2 (8.1-14.1)	0.1743