

STATI CARENZIALI IN NUTRIZIONE UMANA E LE PROBLEMATICHE COVID-19

L'importanza del rispetto dei LARN per un
adeguato supporto alla salute
dell'individuo in tempo di COVID-19



20 GIUGNO 2020

SIMP
e **SV**

Società Italiana di Medicina
di Prevenzione e degli Stili di Vita

Diversi fattori sembrano associati a forme gravi da COVID-19



Diverse strategie vengono adottate per cercare di diminuire il rischio COVID-19 correlato

OTTIMO STATO DI SALUTE
CORRETTO STATO NUTRIZIONALE

LIVELLI
ASSUNZIONE
RIFERIMENTO

NUTRIENTI
ed energia per la
popolazione Italiana



1943 RDA
“Recommended
Dietary Allowance”



1976
2014 “IV edizione”

I LARN non sono rivolti ai malati ma alla popolazione sana.

“Un'alimentazione salutare deve fornire all'organismo tutti gli elementi necessari al suo funzionamento, sia in termini di apporto energetico che di nutrienti”.

FINALITA'

- la pianificazione di politiche economiche e sociali;
- l'organizzazione di approvvigionamenti alimentari e dell'alimentazione delle comunità;
- la programmazione di interventi di educazione ed informazione riguardanti una dieta adeguata.

AR	FABBISOGNO MEDIO <i>Average Requirement</i>	Livello di assunzione del nutriente che è sufficiente a soddisfare i fabbisogni del 50% di soggetti sani in uno specifico gruppo di popolazione.
-----------	---	--

Non utilizzare AR come obiettivo di introduzione perché questo livello si associa ad una possibilità di inadeguatezza di circa il 50%. E' necessario ridurre al minimo la proporzione di popolazione con apporti al di sotto dell'AR.

PRI	ASSUNZIONE RACCOMANDATA PER LA POPOLAZIONE <i>Population Reference Intake</i>	Il livello di assunzione del nutriente che è sufficiente a soddisfare il fabbisogno di quasi tutti (97,5%) i soggetti sani in uno specifico gruppo di popolazione.
------------	---	--

Mirare a questo livello di introduzione per minimizzare la probabilità di inadeguatezza, quindi considerare i PRI come livello d'assunzione del nutriente che va garantito.

RI	INTERVALLO DI RIFERIMENTO PER L'ASSUNZIONE DI MACRONUTRIENTI <i>Reference Intake range for macronutrients</i>	Intervallo di assunzione di lipidi e carboidrati (espresso in funzione dell'apporto totale con la dieta) che permette un'introduzione adeguata di tutti gli altri micro e micronutrienti.
SDT	OBIETTIVO NUTRIZIONALE PER LA PREVENZIONE <i>Suggested Dietary Target</i>	Obiettivi (quali/quantitativi) di assunzione di nutrienti o di consumo di alimenti e/o bevande il cui raggiungimento indica la riduzione del rischio di malattie cronico-degenerative nella popolazione generale.
AI	ASSUNZIONE ADEGUATA <i>Adequate Intake</i>	Il livello di assunzione del nutriente adeguato a soddisfare i bisogni della popolazione . Si ricava dagli apporti medi osservati in una popolazione apparentemente sana. E' usato quando AR e PRI non possono essere formulati in base alle evidenze scientifiche disponibili.

Un'introduzione mediana pari o superiore all'AI implica una bassa prevalenza di inadeguatezza

UL	LIVELLO MASSIMO TOLLERABILE DI ASSUNZIONE <i>Tolerable Upper Intake Level</i>	Livello di assunzione oltre il quale un nutriente potrebbe aumentare il rischio di effetti avversi
-----------	--	--

Mirare ad un apporto abituale al di sotto di UL per evitare rischi di effetti avversi

FABBISOGNO PROTEICO

- **I protidi di una dieta equilibrata** devono fornire circa il 10-15% delle calorie totali giornaliere (circa 0,9 mg/kg/ die).
- Nel periodo della crescita (bambini e adolescenti) devono essere 1/2 di origine animale e 1/2 di origine vegetale.
- Per l'adulto è considerato ottimale il consumo di 1/3 di proteine di origine animale e 2/3 di origine vegetale.

LARN PER LE PROTEINE								
		Peso corporeo	AR Fabbisogno medio		PRI Assunzione raccomandata per la popolazione		SDT Obiettivo nutrizionale per la prevenzione	
		(kg)	(g/kg×die)	(g/die)	(g/kg×die)	(g/die)	(g/kg×die)	(g/die)
LATTANTI	6-12 mesi	8,6	1,11	9	1,32	11		
BAMBINI-ADO LESCENTI	1-3 anni	13,7	0,82	11	1,00	14		
	4-6 anni	20,6	0,76	16	0,94	19		
	7-10 anni	31,4	0,81	25	0,99	31		
Maschi	11-14 anni	49,7	0,79	39	0,97	48		
	15-17 anni	66,6	0,79	50	0,93	62		
Femmine	11-14 anni	50,7	0,77	39	0,95	48		
	15-17 anni	55,7	0,72	40	0,90	50		
ADULTI								
Maschi	18-29 anni	70,0	0,71	50	0,90	63		
	30-59 anni	70,0	0,71	50	0,90	63		
	60-74 anni	70,0					1,1	77
	≥75 anni	70,0					1,1	77
Femmine	18-29 anni	60,0	0,71	43	0,90	54		
	30-59 anni	60,0	0,71	43	0,90	54		
	60-74 anni	60,0					1,1	66
	≥75 anni	60,0					1,1	66
GRAVIDANZA	I trimestre			+0,5		+1		
	II trimestre			+7		+8		
	III trimestre			+21		+26		
ALLATTAMEN TO	I semestre			+17		+21		
	II semestre			+11		+14		

FABBISOGNO LIPIDICO

- **I lipidi di una dieta equilibrata** devono fornire circa il 20-35% delle calorie totali giornaliere.
- 1/3 dovrebbero essere di origine animale (acidi grassi saturi) e 2/3 di origine vegetale (acidi grassi insaturi).
- Il colesterolo non dovrebbe superare i 300 mg al giorno (indicazioni OMS).

		LARN PER LIPIDI		
		SDT Obiettivo nutrizionale per la prevenzione	AI Assunzione adeguata	RI Intervallo di riferimento per l'assunzione di nutrienti
LATTANTI	Lipidi totali		40% En	
	SFA PUFA PUFA n-6 PUFA n-3	<10% En	EPA-DHA 250 mg + DHA 100 mg	5-10% En 4-8% En 0,5-2,0% En
	Acidi grassi trans	Il meno possibile		
BAMBINI-ADOLESCENTI	Lipidi totali			1-3 anni: 35-40% En >4 anni: 20-35% En*
	SFA PUFA PUFA n-6 PUFA n-3	<10% En	EPA-DHA 250 mg 1-2 anni +DHA 100 mg	5-10% En 4-8% En 0,5-2,0% En
	Acidi grassi trans	Il meno possibile		
ADULTI E ANZIANI	Lipidi totali			20-35% En*
	SFA PUFA PUFA n-6 PUFA n-3	<10% En	EPA-DHA 250 mg	5-10% En 4-8% En 0,5-2,0% En
	Acidi grassi trans	Il meno possibile		
	Colesterolo	<300 mg		
GRAVIDANZA E ALLATTAMENTO	Lipidi totali			20-35% En*
	SFA PUFA PUFA n-6 PUFA n-3	<10% En	EPA-DHA 250 mg +DHA 100-200 mg	5-10% En 4-8% En 0,5-2,0% En
	Acidi grassi trans	Il meno possibile		
	Colesterolo	<300 mg		

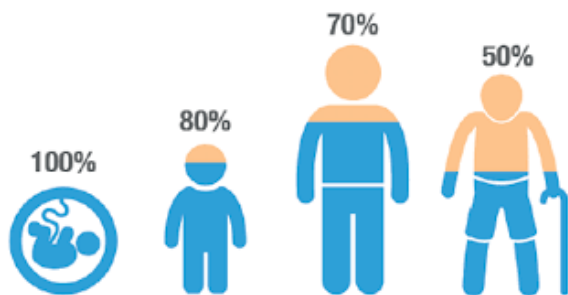
FABBISOGNO GLUCIDICO

- **I glucidi di una dieta equilibrata** devono fornire circa il 45-60% delle calorie totali giornaliere.
- Il consumo di zuccheri semplici deve essere inferiore al 15% delle calorie totali.
- Il fabbisogno viene soddisfatto da 3/4 di amido e 1/4 di glucidi semplici.
- La quantità di fibra deve essere di almeno 25 gr/die (per un adulto è di 12,6-16,7 gr/ 1000 Kcal, pari a circa 30-35 gr/die).

Società Italiana di Nutrizione Umana-SINU, 2014

LARN – Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana: CARBOIDRATI E FIBRA ALIMENTARE.

LARN PER CARBOIDRATI E FIBRA ALIMENTARE			
Componente	SDT Obiettivo nutrizionale per la prevenzione	AI Assunzione adeguata	RI Intervallo di riferimento per l'assunzione di macronutrienti
Carboidrati totali	Prediligere fonti alimentari amidacee a basso GI in particolare quando gli apporti di carboidrati disponibili si avvicinano al limite superiore dell'RI. Tuttavia, limitare gli alimenti in cui la riduzione del GI è ottenuta aumentando il contenuto in fruttosio o in lipidi.		45-60% En*
Zuccheri **	Limitare il consumo di zuccheri a <15% En. Un apporto totale >25% En (95° percentile di introduzione nella dieta italiana) è da considerare potenzialmente legato a eventi avversi sulla salute. Limitare l'uso del fruttosio come dolcificante. Limitare l'uso di alimenti e bevande formulati con fruttosio e sciroppi di mais ad alto contenuto di fruttosio.	nd	nd
Fibra alimentare	Preferire alimenti naturalmente ricchi in fibra alimentare quali cereali integrali, legumi, frutta e verdura. Negli adulti, consumare almeno 25 g/die di fibra alimentare anche in caso di apporti energetici <2000 kcal/die.	Età evolutiva: 8,4 g/1000 kcal (2 g/MJ)	Adulti: 12,6-16,7 g/1000 kcal (3-4 g/MJ)

F
A
B
B
I
S
O
G
N
OI
D
R
I
C
O

**ADULTI E ANZIANI:
1 ML H₂O/ 1 KCAL**

70-80% BEVANDE
20-30% ALIMENTI

		AR Fabbisogno medio	PRI Assunzione ra ccomandata p er la popolazione	AI Assunzione adeguata	UL Livello massim o tollerabile di assunzione
LATTANTI	6-12 mesi			800	nd
BAMBINI-AD OLESCENTI					
	1-3 anni			1200	nd
	4-6 anni			1600	nd
	7-10 anni			1800	nd
Maschi	11-14 anni			2100	nd
	15-17 anni			2500	nd
Femmine	11-14 ann			1900	nd
	15-17 anni			2000	nd
ADULTI					
Maschi	18 -29 anni			2500	nd
	30 -59 anni			2500	nd
	60-74 anni			2500	nd
	≥75 anni			2500	nd
Femmine	18-29 anni			2000	nd
	30-59 anni			2000	nd
	60-74 anni			2000	nd
	≥75 anni			2000	nd
GRAVIDANZA				+350	nd
ALLATTAMEN TO				+700	nd

Società Italiana di Nutrizione Umana-SINU, 2014

LARN – Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana: ACQUA.



Videoguida

Esclusione responsabilità

Domande frequenti

Glossario



IT

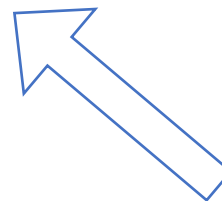
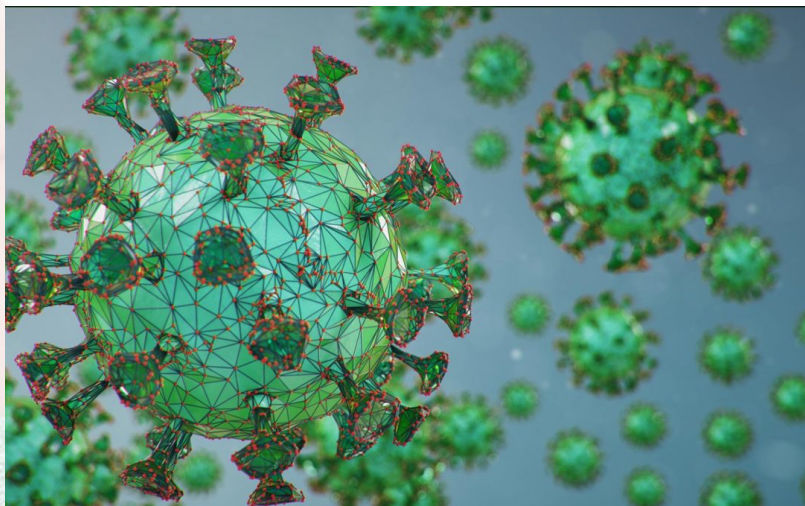


LARN Finder

Il LARN Finder è uno strumento interattivo che consente un rapido e agevole accesso ai LARN di nutrienti stabiliti dall'EFSA. E' destinato agli utenti finali di tali valori come nutrizionisti e professionisti della salute, gestori del rischio, responsabili politici, produttori di alimenti e scienziati.

I valori di riferimento per la dieta (LARN) sono valori nutrizionali di riferimento su base scientifica per popolazioni in buona salute. Variano secondo la fase della vita e il sesso. Hanno molti scopi, come ad esempio la valutazione dell'adeguatezza nutrizionale della dieta di singoli individui o di gruppi, la pianificazione di diete (ad esempio nella refezione scolastica), la creazione di linee guida nutrizionali, la consulenza dietetica, l'impostazione dei valori di riferimento per l'etichettatura degli alimenti e per lo sviluppo di politiche nutrizionali e alimentari.

<https://www.efsa.europa.eu/it/interactive-pages/drvs?lang=it>



STATI CARENZIALI IN NUTRIZIONE UMANA E LE PROBLEMATICHE COVID-19

Per difenderci dall'infezione dal nuovo COVID-19 deve cambiare la nostra dieta e in che modo?



In tempo di COVID..

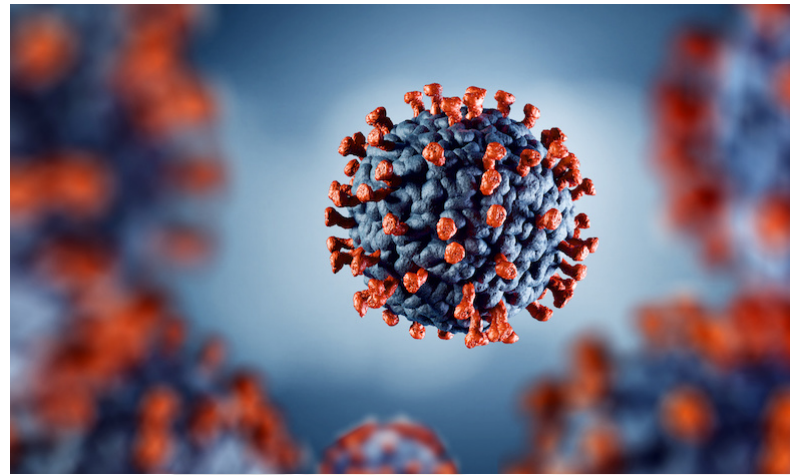


Riduzione del fabbisogno energetico giornaliero

UOMO:
 Peso: 73 Kg
 Altezza: 180 cm
 Stile di vita moderatamente attivo
 Fabbisogno 2800 Kcal/die



UOMO:
 Peso: 73 Kg
 Altezza: 180 cm
 Stile di vita sedentario
 Fabbisogno 2000 Kcal/die



COVID-19 e MICROBIOTA

STATI CARENZIALI IN NUTRIZIONE UMANA E LE PROBLEMATICHE COVID-19

STILE DI VITA



MICROBIOTA INTESTINALE

PREDISPOSIZIONE AD
AMMALARSI

[Review](#) > [Virus Res.](#) 2020 Aug;285:198018. doi: 10.1016/j.virus.2020.05.048. Epub 2020 May 13.

Gut Microbiota and Covid-19- Po: Implications

Debojyoti Dhar ¹, Abhishek Mohanty ²

Affiliations + expand

PMID: 32430279 PMCID: [PMC7217790](#) DOI: [10.1016/j.virus](#)

[Free PMC article](#)

Abstract

Covid-19 is a major pandemic facing the world today causing implications on our understanding of infectious diseases. Lung infection through binding of ACE2 receptors present recently reported that SARS-CoV-2 RNA was found in the intestinal epithelial cells particularly the enterocytes and ACE2 receptors. Role of the gut microbiota in influencing ACE2 receptors. It is also known that respiratory virus infection causes perturbation of gut microbiota and environmental factors and genetics play an important role in influencing immunity. Gut microbiota diversity is decreased in elderly patients which again points to the role of gut microbiota in immunity. Improving gut microbiota profile by personalized nutrition can be one of the prophylactic ways by which it can be minimized in old people and immune-compromised patients. The effect of co-supplementation of personalized functional foods with current therapies.

> [Lancet Gastroenterol Hepatol.](#) 2020 Apr 24;S2468-2666(20)30122-9. Online ahead of print. doi: 10.1016/S2468-1253(20)30122-9.

Probiotics and COVID-19: On

Joyce W Y Mak ¹, Francis K L Chan ¹, Siew C Ng ²

Affiliations + expand

PMID: 32339473 PMCID: [PMC7182525](#) DOI: [10.1016/j.virus.2020.05.048](#)

> [Gastroenterology.](#) 2020 May 19;S0016-5085(20)34701-6. doi: 10.1053/j.gastro.2020.05.048. Online ahead of print.

Alterations in Gut Microbiota of Patients With COVID-19 During Time of Hospitalization

Tao Zuo ¹, Fen Zhang ¹, Grace C Y Lui ², Yun Kit Yeoh ³, Amy Y L Li ⁴, Hui Zhan ¹, Yating Wan ¹, Arthur Chung ¹, Chun Peng Cheung ¹, Nan Chen ¹, Christopher K C Lai ⁵, Zigui Chen ⁵, Eugene Y K Tso ⁶, Kitty S C Fung ⁷, Veronica Chan ⁶, Lowell Ling ⁸, Gavin Joynt ⁸, David S C Hui ², Francis K L Chan ⁹, Paul K S Chan ¹⁰, Siew C Ng ¹¹

Affiliations + expand

[Editorial](#) > [Eur Rev Med Pharmacol Sci.](#) 2020 May;24(9):5189-5191. doi: 10.26355/eurrev_202005_21218.

Editorial - COVID-19 and the Microbiota: New Kids on the Block

G Gasbarrini ¹, T Dionisi, F Franceschi, A Gasbarrini

[Review](#) > [ACS Nano.](#) 2020 May 26;14(5):5179-5182. doi: 10.1021/acsnano.0c03402. Epub 2020 May 1.

Considering the Effects of Microbiome and Diet on SARS-CoV-2 Infection: Nanotechnology Roles

Kouros Kalantar-Zadeh ¹, Stephanie A Ward ^{2,3}, Kamyar Kalantar-Zadeh ^{4,5}, Emad M El-Omar ⁶

Affiliations + expand

PMID: 32356654 PMCID: [PMC7197973](#) DOI: [10.1021/acsnano.0c03402](#)

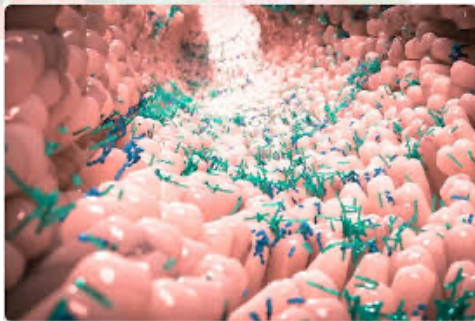
[Free PMC article](#)

Abstract

The impact of dietary patterns and the commensal microbiome on susceptibility to and severity of infection with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) virus has been largely ignored to date. In this Perspective, we present a rationale for an urgent need to investigate this possible impact and therapeutic options for COVID-19 based on dietary and microbiome modifications. The mitigating role of nanotechnology with relation to the impact of SARS-CoV-2 virus is highlighted.

I meccanismi d'azione con cui il virus Sars-Cov-2, responsabile dei sintomi da Covid19, agisce nell'intestino non sono del tutto chiari, ma possiamo individuare alcune spiegazioni plausibili:

- **Un intestino con microbiota alterato e in presenza di leaky gut presenta sia una barriera danneggiata, sia una scarsa presenza di batteri benefici e protettivi.**
- **La presenza di leaky gut o intestino gocciolante provoca un indebolimento della risposta immunitaria.**



- **Il virus invade sia il tratto respiratorio che quello intestinale attraverso il recettore ACE2 che è, infatti, presente sia nelle cellule delle polmoni che in quelle di arterie, cuore, reni ed intestino.**
- **Il virus nel tratto gastrointestinale e, in particolare, nel colon, è causa di microbiota intestinale alterato che peggiora la disbiosi intestinale.**
- **Anche la risposta immunitaria e l'infiammazione che si genera per combattere il virus può provocare un'alterazione dell'ambiente intestinale con la comparsa di sintomi fastidiosi a livello gastrointestinale.**

Come possiamo mantenere sano il nostro intestino?

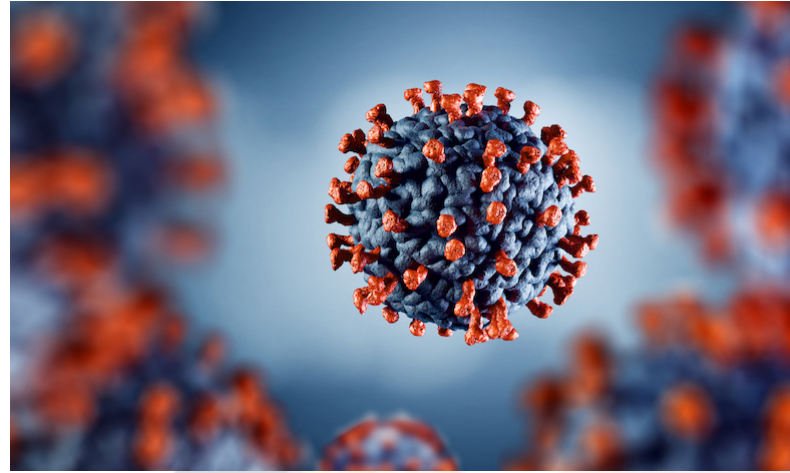


Evitare la DISBIOSI

bilanciando i nutrienti della dieta in rispetto dei LARN.

(disbiosi carenziale: conseguente ad un deficit del microbiota intestinale, per lo più favorito da un'alimentazione povera di fibre solubili -diete occidentali-)

Necessario aumentare le fibre ad almeno 25-38 gr/die (crusca d'avena, orzo, noci, semi, fagioli, lenticchie, piselli).



COVID-19 e VITAMINA D

STATI CARENZIALI IN NUTRIZIONE UMANA E LE PROBLEMATICHE COVID-19

PERCHE' IPOTIZZARE UNA ASSOCIAZIONE TRA COVID E DEFICIT 25(OH)D3?

- 1- L'infezione si è verificata in inverno
- 2- Il numero dei casi in estate sembra diminuire
- 3- I tassi di mortalità aumentano con l'età e con la presenza di concomitanti patologie croniche
- 4- La distribuzione geografica della pandemia sembra salvaguardare le aree subtropicali e sembra invece più spiccata nei Paesi al di sopra del tropico del Cancro.



Open Access Brief Report

25-Hydroxyvitamin D Concentrations Are Lower in Patients with Positive PCR for SARS-CoV-2

by  Antonio D'Avolio ^{1,*}   Valeria Avataneo ¹   Alessandra Manca ¹   Jessica Cusato ¹   Amedeo De Nicolò ¹ 
 Renzo Lucchini ²   Franco Keller ²  and  Marco Cantù ² 

¹ Laboratory of Clinical Pharmacology and Pharmacogenetics, Amedeo di Savoia Hospital, Department of Medical Sciences, University of Turin, 10126 Turin, Italy

² Department of Laboratory Medicine EOLAB, Ente Ospedaliero Cantonale, 6500 Bellinzona, Switzerland, Renzo.Lucchini@eoc.ch (R.L.)

* Author to whom correspondence should be addressed.

Nutrients **2020**, *12*(5), 1359; <https://doi.org/10.3390/nu12051359>

Received: 20 April 2020 / Revised: 6 May 2020 / Accepted: 7 May 2020 / Published: 9 May 2020

(This article belongs to the Section **Micronutrients and Human Health**)

[Download PDF](#)[Browse Figures](#)

Abstract

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) causes coronavirus disease 2019 (COVID-19), with a clinical outcome ranging from mild to severe, including death. To date, it is unclear why some patients develop severe symptoms. Many authors have suggested the involvement of vitamin D in reducing the risk of infections; thus, we retrospectively investigated the 25-hydroxyvitamin D (25(OH)D) concentrations in plasma obtained from a cohort of patients from Switzerland. In this cohort, significantly lower 25(OH)D levels ($p = 0.004$) were found in PCR-positive for SARS-CoV-2 (median value 11.1 ng/mL) patients compared with negative patients (24.6 ng/mL); this was also confirmed by stratifying patients according to age >70 years. On the basis of this preliminary observation, vitamin D supplementation might be a useful measure to reduce the risk of infection. Randomized controlled trials and large population studies should be conducted to evaluate these recommendations and to confirm our preliminary observation.

Keywords: **vitamin D; SARS-CoV-2; concentrations; COVID-19; coronavirus; deficiency**

PZ SARS-CoV-2 + valore mediano di Vit D 11,1 ng/ml

PZ SARS-CoV-2 - valore mediano di Vit D 24,6 ng/ml

In pz con MIC intestinali è stato evidenziato che livelli di 25(OH)D < 20 ng/ml la somministrazione di Vit D (500 U/die) riduce di 2/3 l'incidenza di infezioni delle alte vie respiratorie

Randomized Controlled Trial > *Inflamm Bowel Dis.* 2019 May 4;25(6):1088-1095.
doi: 10.1093/ibd/izy346.

Randomized Trial of Vitamin D Supplementation to Prevent Seasonal Influenza and Upper Respiratory Infection in Patients With Inflammatory Bowel Disease

Seiji Arihiro¹, Akio Nakashima^{2,3}, Mika Matsuoka⁴, Satoshi Suto¹, Kan Uchiyama⁵, Tomohiro Kato⁴, Jimi Mitobe⁴, Nobuhiko Konoike⁴, Munenori Itagaki¹, Yoshinari Miyakawa⁶, Shigeo Koido⁵, Atsushi Hokari¹, Masayuki Saruta⁴, Hisao Tajiri⁷, Tomokazu Matsuura⁸, Mitsuyoshi Urashima³

Affiliations + expand
PMID: 30601999 PMCID: PMC6499936 DOI: 10.1093/ibd/izy346

Free PMC article

Abstract

Background: We evaluated whether oral vitamin D supplementation during the winter and early spring reduces the incidence of influenza and upper respiratory infections in patients with inflammatory bowel disease (IBD).

Una concentrazione di 25(OH)D > 38 ng/ml si associa al dimezzamento del rischio di infezioni respiratorie acute

> *PLoS One.* 2010 Jun 14;5(6):e11088. doi: 10.1371/journal.pone.0011088.

Serum 25-hydroxyvitamin D and the Incidence of Acute Viral Respiratory Tract Infections in Healthy Adults

James R Sabetta¹, Paolo DePetrillo, Ralph J Cipriani, Joanne Smardin, Lillian A Burns, Marie L Landry

Affiliations + expand
PMID: 20559424 PMCID: PMC2885414 DOI: 10.1371/journal.pone.0011088

Free PMC article

Abstract

Background: Declining serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D seen in the fall and winter as distance increases from the equator may be a factor in the seasonal increased prevalence of influenza and other viral infections. This study was done to determine if serum 25-hydroxyvitamin D concentrations correlated with the incidence of acute viral respiratory tract infections.

Methodology/findings: In this prospective cohort study serial monthly concentrations of 25-hydroxyvitamin D were measured over the fall and winter 2009-2010 in 198 healthy adults, blinded to the nature of the substance being measured. The participants were evaluated for the development of any acute respiratory tract infections by investigators blinded to the 25-hydroxyvitamin D concentrations. The incidence of infection in participants with different concentrations of vitamin D was determined. One hundred ninety-five (98.5%) of the enrolled participants completed the study. Light skin pigmentation, lean body mass, and supplementation with vitamin D were found to correlate with higher concentrations of 25-hydroxyvitamin D. Concentrations of 38 ng/ml or more were associated with a significant ($p < 0.0001$) two-fold reduction in the risk of developing acute respiratory tract infections and with a marked reduction in the percentages of days ill.

Una metanalisi su 25 studi randomizzati ha evidenziato che la supplementazione di Vit D riduce di 2/3 l'incidenza di infezioni respiratorie acute nei soggetti con livelli di 25(OH)D < 16 ng/ml

Review > *BMJ.* 2017 Feb 15;356:i6583. doi: 10.1136/bmj.i6583.

Vitamin D Supplementation to Prevent Acute Respiratory Tract Infections: Systematic Review and Meta-Analysis of Individual Participant Data

Adrian R Martineau^{1,2}, David A Jolliffe³, Richard L Hooper³, Lauren Greenberg³, John F Aloia⁴, Peter Bergman⁵, Gal Dubnov-Raz⁶, Susanna Esposito⁷, Davaasambu Ganmaa⁸, Adit A Ginde⁹, Emma C Goodall¹⁰, Cameron C Grant¹¹, Christopher J Griffiths^{3,2,12}, Wim Janssens¹³, Ilkka Laaksi¹⁴, Semira Manaseki-Holland¹⁵, David Mauger¹⁶, David R Murdoch¹⁷, Rachel Neale¹⁸, Judy R Rees¹⁹, Steve Simpson Jr²⁰, Iwona Stelmach²¹, Geeta Triok Kumar²², Mitsuyoshi Urashima²³, Carlos A Camargo Jr²⁴

Affiliations + expand
PMID: 28202713 PMCID: PMC5310969 DOI: 10.1136/bmj.i6583

Free PMC article

> [Tissue Barriers](#). 2018;6(4):1-13. doi: 10.1080/21688370.2018.1540904. Epub 2018 Nov 8.

Vitamin D Receptor Deletion Leads to the Destruction of Tight and Adherens Junctions in Lungs

Honglei Chen ¹, Rong Lu ², Yong-Guo Zhang ², Jun Sun ²

Affiliations + expand

PMID: 30409076 PMID: PMC6389123 DOI: 10.1080/21688370.2018.1540904

[Free PMC article](#)

Abstract

Vitamin D deficiency has been linked to various inflammatory diseases in lungs, including pneumonia, asthma and chronic obstructive pulmonary disease. However, the mechanisms by which vitamin D and vitamin D receptor reduce inflammation in lung diseases remain poorly understood. In this study, we investigated the expression and cell-specific distribution of tight and adherens junctions in the lungs of vitamin D receptor-deficient (VDR^{-/-}) mice. Our results demonstrated that mRNA and protein levels of claudin-2, claudin-4 and claudin-12 were significantly decreased in the lungs of VDR^{-/-} mice. Other tight and adherens junction proteins, such as ZO-1, occludin, claudin-10, β -catenin, and VE-cadherin, showed significant differences in expression in the lungs of VDR^{-/-} and wild-type mice. These data suggest that altered expression of tight and adherens junction molecules, especially of claudin-2, -4, -10, -12, and -18, after chronic pneumonia caused by VDR deletion could increase lung permeability. Therefore, VDR may play an important role in maintaining pulmonary barrier integrity. Further studies should confirm whether vitamin D/VDR is beneficial for the prevention or treatment of lung diseases.

Keywords: COPD; Claudin; Vitamin D; adherens junctions; chronic pneumonia; epithelial cells; lung permeability; tight junctions; vitamin D receptor.

Mantenimento delle tight junction e della barriera polmonare.

> [Science](#). 2006 Mar 24;311(5768):1770-3. doi: 10.1126/science.1123933. Epub 2006 Feb 23.

Toll-like Receptor Triggering of a Vitamin D-mediated Human Antimicrobial Response

Philip T Liu ¹, Steffen Stenger, Huiying Li, Linda Wenzel, Belinda H Tan, Stephan R Krutzik, Maria Teresa Ochoa, Jürgen Schaubert, Kent Wu, Christoph Meinken, Diane L Kamen, Manfred Wagner, Robert Bals, Andreas Steinmeyer, Ulrich Zügel, Richard L Gallo, David Eisenberg, Martin Hewison, Bruce W Hollis, John S Adams, Barry R Bloom, Robert L Modlin

Affiliations + expand

PMID: 16497887 DOI: 10.1126/science.1123933

Abstract

In innate immune responses, activation of Toll-like receptors (TLRs) triggers direct antimicrobial activity against intracellular bacteria, which in murine, but not human, monocytes and macrophages is mediated principally by nitric oxide. We report here that TLR activation of human macrophages up-regulated expression of the vitamin D receptor and the vitamin D-1-hydroxylase genes, leading to induction of the antimicrobial peptide cathelicidin and killing of intracellular *Mycobacterium tuberculosis*. We also observed that sera from African-American individuals, known to have increased susceptibility to tuberculosis, had low 25-hydroxyvitamin D and were inefficient in supporting cathelicidin messenger RNA induction. These data support a link between TLRs and vitamin D-mediated innate immunity and suggest that differences in ability of human populations to produce vitamin D may contribute to susceptibility to microbial infection.

Incremento dell'espressione di peptidi antimicrobici quali la catelicidina e le beta-defensine.

> [Lancet](#). 2020 Feb 15;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. Epub 2020 Jan 24.

Clinical Features of Patients Infected With 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China

Chaolin Huang ¹, Yeming Wang ², Xingwang Li ³, Lili Ren ⁴, Jianping Zhao ⁵, Yi Hu ⁶, Li Zhang ¹, Guohui Fan ⁷, Jiuyang Xu ⁸, Xiaoying Gu ², Zhenshun Cheng ⁹, Ting Yu ¹, Jiaan Xia ¹, Yuan Wei ¹, Junjuan Wu ¹, Xuelei Xie ¹, Wen Yin ⁶, Hui Li ², Min Liu ¹⁰, Yan Xiao ⁴, Hong Gao ¹¹, Li Guo ⁴, Jungang Xie ⁵, Guangfa Wang ¹², Rongmeng Jiang ³, Zhancheng Gao ¹³, Qi Jin ⁴, Jianwei Wang ¹⁴, Bin Cao ¹⁵

Affiliations + expand

PMID: 31986264 PMID: PMC7159299 DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5

[Free PMC article](#)

Erratum in

[Department of Error](#).

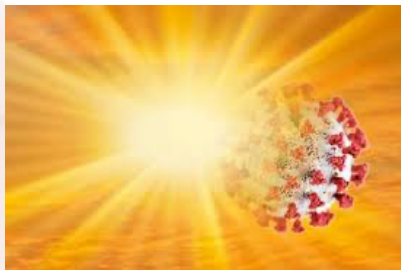
[Lancet](#). 2020 Feb 15;395(10223):496. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30252-X. Epub 2020 Jan 30. PMID: 32007144 [Free PMC article](#). No abstract available.

Abstract

Background: A recent cluster of pneumonia cases in Wuhan, China, was caused by a novel betacoronavirus, the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). We report the epidemiological, clinical, laboratory, and radiological characteristics and treatment and clinical outcomes of these patients.

Stimolo dell'attività immunoregolatoria contro la tempesta citochinica da COVID-19.

Raccomandazioni:



Esporsi alla luce solare



Alimentarsi con cibi ricchi di Vitamina D



**Fornire una integrazione di Vitamina D
nelle persone a rischio o COVID-19 +**





Review

Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths

William B. Grant ^{1,*}, Henry Lahore ², Sharon L. McDonnell ³, Carole A. Baggerly ³, Christine B. French ³, Jennifer L. Aliano ³ and Harjit P. Bhattoa ⁴

¹ Sunlight, Nutrition, and Health Research Center, P.O. Box 641603, San Francisco, CA 94164-1603, USA

² 2289 Highland Loop, Port Townsend, WA 98368, USA; hlahore@vitamindwiki.com.

³ GrassrootsHealth, Encinitas, CA 92024, USA; Sharon@grassrootshealth.org (S.L.M.); carole@grassrootshealth.org (C.A.B.); Christine@grassrootshealth.org (C.B.F.); jen@grassrootshealth.org (J.L.A.)

⁴ Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Nagyerdei Blvd 98, H-4032 Debrecen, Hungary; harjit@med.unideb.hu

* Correspondence: wbgrant@infionline.net; Tel.: +1-415-409-1980

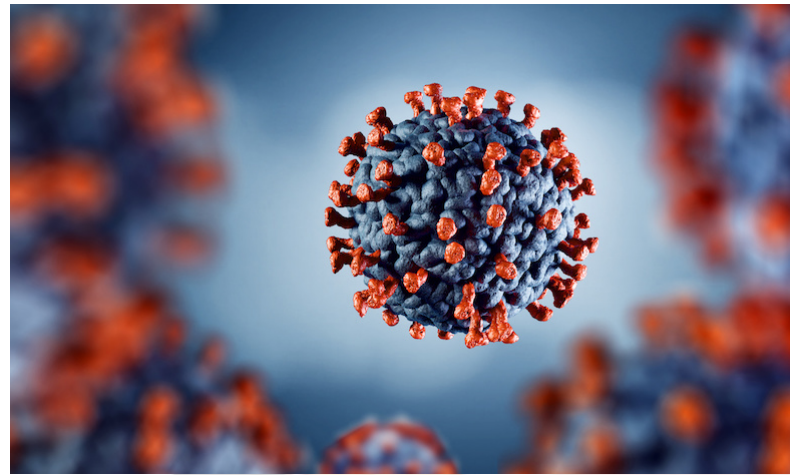
Received: 12 March 2020; Accepted: 31 March 2020; Published: 2 April 2020



Abstract: The world is in the grip of the COVID-19 pandemic. Public health measures that can reduce the risk of infection and death in addition to quarantines are desperately needed. This article reviews the roles of vitamin D in reducing the risk of respiratory tract infections, knowledge about the epidemiology of influenza and COVID-19, and how vitamin D supplementation might be a useful measure to reduce risk. Through several mechanisms, vitamin D can reduce risk of infections. Those mechanisms include inducing cathelicidins and defensins that can lower viral replication rates and reducing concentrations of pro-inflammatory cytokines that produce the inflammation that injures the lining of the lungs, leading to pneumonia, as well as increasing concentrations of anti-inflammatory cytokines. Several observational studies and clinical trials reported that vitamin D supplementation reduced the risk of influenza, whereas others did not. Evidence supporting the role of vitamin D in reducing risk of COVID-19 includes that the outbreak occurred in winter, a time when 25-hydroxyvitamin D (25(OH)D) concentrations are lowest; that the number of cases in the Southern Hemisphere near the end of summer are low; that vitamin D deficiency has been found to contribute to acute respiratory distress syndrome; and that case-fatality rates increase with age and with chronic disease comorbidity, both of which are associated with lower 25(OH)D concentration. To reduce the risk of infection, it is recommended that people at risk of influenza and/or COVID-19 consider taking 10,000 IU/d of vitamin D₃ for a few weeks to rapidly raise 25(OH)D concentrations, followed by 5000 IU/d. The goal should be to raise 25(OH)D concentrations above 40–60 ng/mL (100–150 nmol/L). For treatment of people who become infected with COVID-19, higher vitamin D₃ doses might be useful. Randomized controlled trials and large population studies should be conducted to evaluate these recommendations.

Prendere in considerazione
10000 UI/die di Vitamina D3
per alcune settimane, poi
5000 UI/die.

L'obiettivo dovrebbe essere
quello di aumentare la
concentrazione di 25(OH)D
oltre 40-60 ng/ml.



COVID-19 e VITAMINA E

STATI CARENZIALI IN NUTRIZIONE UMANA E LE PROBLEMATICHE COVID-19

La carenza di **Vitamina E è stata associata a:**

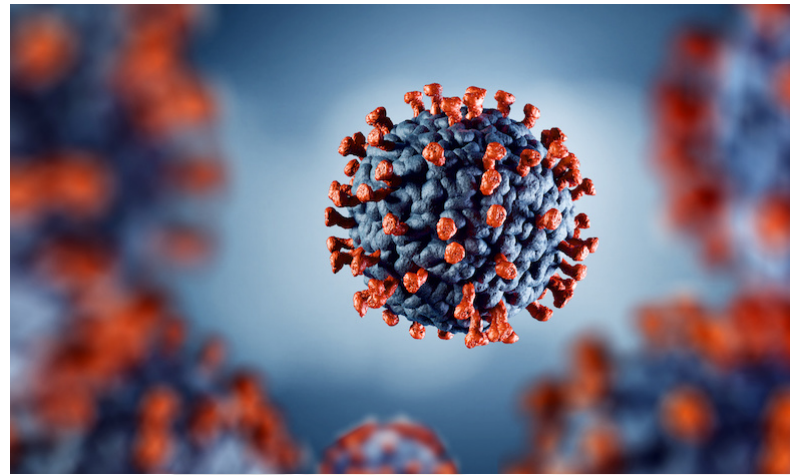
- alterazione della funzione immunitaria, sia umorale che cellulo-mediate,
- diminuito effetto antiossidante,
- diminuito effetto effetto antinfiammatorio



RDA 8 mg/die

Ad oggi ci sono poche prove sull'utilità della Vita E come profilassi o terapia contro il COVID-19, sicuramente è bene rispettare il quantitativo giornalieri raccomandato.

- Wu, D.; Meydani, S.N. Vitamin E, immunity, and infection. In *Nutrition, Immunity, and Infection*; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2017; pp. 197–212.
- Coquette, A.; Vray, B.; Vanderpas, J. Role of vitamin E in the protection of the resident macrophage membrane against oxidative damage. *Arch. Int. Physiol. Biochim.* **1986**, *94*, S29–S34.
- Meydani, S.N.; Lewis, E.D.; Wu, D. Perspective: Should vitamin E recommendations for older adults be increased? *Adv. Nutr.* **2018**, *9*, 533–543.
- Wang, J.-Z.; Zhang, R.-Y.; Bai, J. An anti-oxidative therapy for ameliorating cardiac injuries of critically ill COVID-19-infected patients. *Int. J. Cardiol.* **2020**.



COVID-19 e RAME

STATI CARENZIALI IN NUTRIZIONE UMANA E LE PROBLEMATICHE COVID-19

La carenza di RAME è stata associata a:

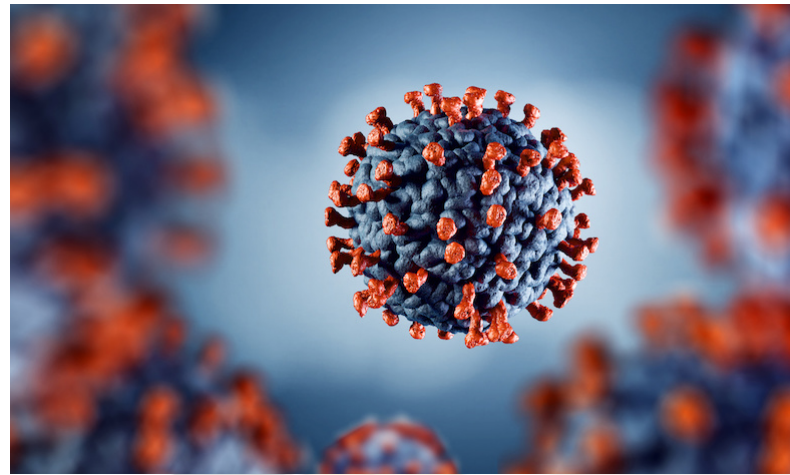
- alterazione della risposta immunitaria e maggior frequenza di infezioni.

L'assunzione di Rame sembra ridurre e migliorare la funzione immunitaria anche se non è noto se tali cambiamenti possano essere sufficienti a migliorare le funzioni immunitarie contro le infezioni virali da COVID-19.



RDA 1-3 mg/die

- Bonham, M.; O'Connor, J.M.; Hannigan, B.M.; Strain, J.J. The immune system as a physiological indicator of marginal copper status? *Br. J. Nutr.* 2007, 87, 393–403
- Turnlund, J.R.; Jacob, R.A.; Keen, C.L.; Strain, J.; Kelley, D.S.; Domek, J.M.; Keyes, W.R.; Ensunsa, J.L.; Lykkesfeldt, J.; Coulter, J. Long-term high copper intake: Effects on indexes of copper status, antioxidant status, and immune function in young men. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004, 79, 1037–1044



COVID-19 e ZINCO

STATI CARENZIALI IN NUTRIZIONE UMANA E LE PROBLEMATICHE COVID-19

CONCLUDENDO...

ATTENZIONE A NON CREDERE CHE ESISTA UN INTEGRATORE CHE POSSA SOSTITUIRE UNA DIETA BILANCIATA O CHE GLI INTEGRATORI DI VITAMINA PROTEGGANO COMPLETAMENTE DAL COVID-19.

UNA DIETA BILANCIATA, COME LA DIETA MEDITERRANEA, E' INSOSTITUIBILE.



SI



+



+

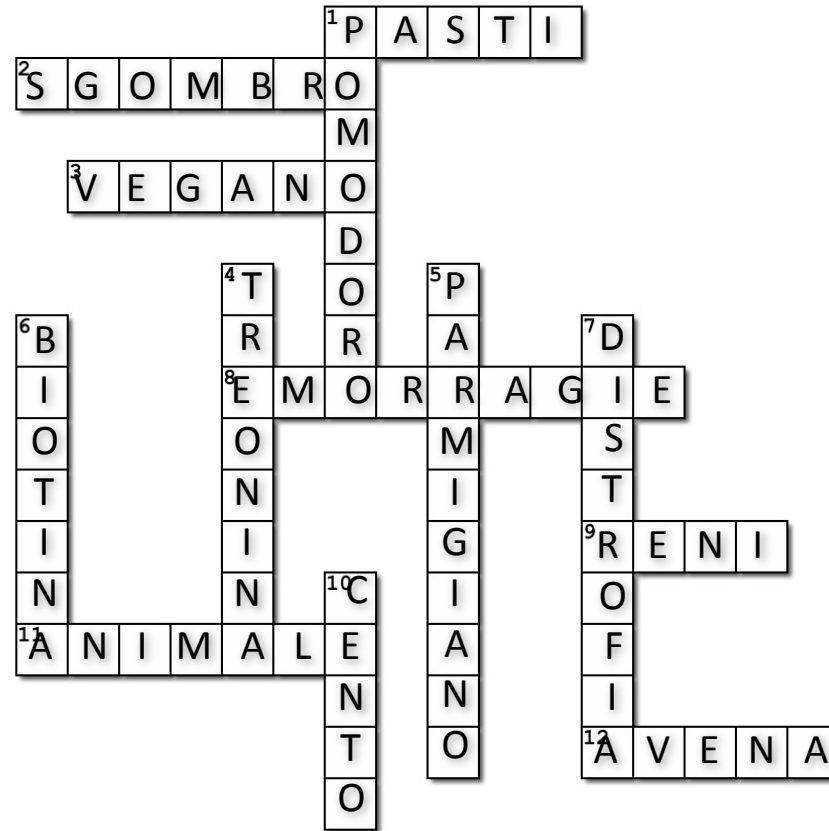


NO

Ma mangiare di fronte al mare
Quello che le donne dicono
si può considerare dieta
mediterranea?

Cit.



**Across**

1. Se ne raccomandano 5 al giorno
2. Alta fonte alimentare di Vit B12
3. Rifiuta tutti i cibi di origine animale, anche i derivati
8. I sintomi da carenza di vitamina K sono le..
9. Organi danneggiati da un eccesso di Vit D
11. La Vit D3 là si trova negli alimenti di origine...
12. Cereale spesso inserito a colazione nelle diete

Down

1. Rappresenta una importante forma di licopene
4. E' un aminoacido fondamentale per i bambini
5. Formaggio che non contiene ne lattosio ne galattosio
6. Vitamina H
7. Alterazione dello stato di nutrizione di un organo
10. Fabbisogno giornaliero di Vit D nei bambini espresso in microgrammi

Created using the Crossword Maker on TheTeachersCorner.net