

# VITAMIN D

UpDates


Vol. 4 - N. 1 - 2021

Sito Web

[www.vitamin-d-journal.it](http://www.vitamin-d-journal.it)

 Editoriale

 Il ruolo della vitamina D  
nella dermatite atopica

 Supplementazione  
con vitamina D:  
meglio giornaliera  
o con boli?

 Selezione  
bibliografica

**Direttore Scientifico**

Maurizio Rossini

**Comitato Scientifico**

Francesco Bertoldo

Rachele Ciccocioppo

Andrea Fagiolini

Andrea Giusti

Davide Gatti

Sandro Giannini

Paolo Gisondi

Giovanni Iolascon

Stefano Lello

Diego Peroni

Gianenrico Senna

Pasquale Strazzullo

Giovanni Targher

Leonardo Triggiani

**Assistente Editoriale**

Sara Rossini

**Copyright by**

Pacini Editore srl

**Direttore Responsabile**

Patrizia Pacini

**Edizione**

Pacini Editore Srl

Via Gherardesca 1 • 56121 Pisa

Tel. 050 313011 • Fax 050 3130300

Info@pacineditore.it - www.pacineditore.it

**Divisione Pacini Editore Medicina**

Andrea Tognelli

Medical Projects and Publishing Director

Tel. 050 3130255

atognelli@pacineditore.it

**Redazione**

Lucia Castelli

Tel. 050 3130224

lcastelli@pacineditore.it

**Grafica e impaginazione**

Massimo Arcidiacono

Tel. 050 3130231

marcidiacono@pacineditore.it

**Stampa**

Industrie Grafiche Pacini • Pisa

ISSN: 2611-2876 (online)

Registrazione presso il Tribunale di Pisa n. 2/18 del 23-2-2018  
L'editore resta a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare e per le eventuali omissioni. Le fotocopie per uso personale del lettore (per propri scopi di lettura, studio, consultazione) possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico, escluse le pagine pubblicitarie, dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dalla Legge n. 633 del 1941 e a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi: <https://www.clearedi.org/topmenu/HOME.aspx>.  
Edizione digitale - Marzo 2021.

**Maurizio Rossini**

Dipartimento di Medicina,  
Sezione di Reumatologia, Università di Verona

Cari Lettori,

in questo numero vengono approfondite due tematiche, come al solito da parte di Autori esperti e che ci stanno lavorando.

La prima riguarda un update sul possibile ruolo della vitamina D nella dermatite atopica. Si sa che la cute è un organo centrale nel metabolismo della vitamina D, rappresentando sia il sito della sua sintesi che un organo target. La vitamina D regola sia la proliferazione che la differenziazione dei cheratinociti ed è coinvolta inoltre nella regolazione della sintesi delle ceramidi che costituiscono una componente fondamentale dell'envelope lipidico corneocitario, contribuendo così a proteggere la cute da agenti chimici, fisici e microbiologici patogeni. La vitamina D svolge inoltre diverse azioni sul sistema immunitario cutaneo: tra queste l'induzione della sintesi di peptidi antimicrobici, l'inibizione della presentazione antigenica da parte delle cellule di Langerhans e l'induzione di linfociti T regolatori. Ebbene, i pazienti con dermatite atopica mostrano alterazioni genetiche e acquisite nella formazione e regolazione della barriera cutanea e una disregolazione nella risposta immunitaria. Da qui il possibile ruolo della carenza di vitamina D nella patogenesi di alcune malattie infiammatorie e immunomediate della cute quali la dermatite atopica e l'opportunità di escluderla o di trattarla nei pazienti affetti.

La seconda tematica affrontata in questo numero riguarda recenti evidenze epidemiologiche e cliniche che indicano che alcuni benefici, sia scheletrici che extrascheletrici, della supplementazione con vitamina D potrebbero essere limitati alla posologia giornaliera. Studi recenti anche della nostra Scuola<sup>1</sup> hanno in effetti mostrato caratteristiche di farmacocinetica e di farmacodinamica che giustificano la scelta preferenziale della strategia di supplementazione giornaliera rispetto a quella con boli. Abbiamo infatti dimostrato che la dose giornaliera, spesso considerata meno performante, è invece più efficiente rispetto ai boli (a parità di dose cumulativa) nel ripristinare valori normali di 25(OH)D e nell'incrementarli. La spiegazione di tale fenomeno deve essere ricercata nel differente anabolismo-catabolismo della vitamina D in relazione allo schema di supplementazione. I boli di vitamina D, infatti, saturano rapidamente la 25-idrossilasi, responsabile della conversione della vitamina D<sub>3</sub> e D<sub>2</sub> a 25(OH)D, con conseguente induzione della 24-25-idrossilasi, l'enzima responsabile del catabolismo della vitamina D a 24-25(OH)D (forma inattivata). In altre parole, la saturazione della 25-idrossilasi limiterebbe la conversione dei boli di colecalciferolo a forma semi-attiva, con conseguenti minori effetti biologici. La 25(OH) idrossilasi mi ricorda il forno del pane quotidiano che per massimizzare la produzione ha bisogno di una fornitura giornaliera di una dose di farina ma non si gioverebbe di una fornitura di quest'ultima in maniera intermittente, anche se eccedente. Ma c'è un'altra intrigante possibile motivazione a supporto della posologia giornaliera: Il potenziale effetto extra-scheletrico immunomodulatore della vitamina D sembrerebbe infatti essere riconducibile ad una attività diretta del precursore della 25(OH)D, cioè dello stesso colecalciferolo o vitamina D<sub>3</sub> sulle cellule immunitarie<sup>2</sup>. I linfociti T infatti, dopo l'esposizione ad un agente patogeno estraneo, esprimono il recettore per la vitamina D che trasduce, in presenza di adeguati livelli di vitamina D<sub>3</sub>, un segnale di proliferazione linfocitaria e di attivazione dell'immunità adattativa. Questo particolare effetto immunologico sarebbe pertanto mediato

**Corrispondenza****Maurizio Rossini**

maurizio.rossini@univr.it

**How to cite this article:** Rossini M. Editoriale. Vitamin D - UpDates 2021;4(1):2-3.

© Copyright by Pacini Editore srl



L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

dal precursore "inattivo" della vitamina D e non dalle forme biologicamente attive sul metabolismo minerale e osseo. Questo effetto sarebbe quindi indipendente dalle concentrazioni di 25(OH)D, ma più strettamente legato alla disponibilità di vitamina D<sub>3</sub> nel circolo ematico. Le dosi giornaliere, quindi, potrebbero presentare il netto vantaggio di mantenere stabilmente elevati i livelli di vitamina D nel circolo, della quale è nota la brevissima emivita sierica, dell'ordine di un solo giorno. D'altra parte è noto che molte cellule, se non tutte, hanno l'attività idrossila-

sica necessaria per l'attivazione intracellulare della vitamina D.

Vuoi vedere che stiamo scoprendo, come recentemente ipotizzato<sup>3</sup>, che effettivamente la concentrazione sierica del colecalciferolo è migliore di quella del 25(OH)D nell'esprimere lo stato vitaminico D?

Buona lettura

---

### **Bibliografia**

<sup>1</sup> Fassio A, Adami G, Rossini M, et al. Pharmacokinetics of Oral Cholecalciferol

in Healthy Subjects with Vitamin D Deficiency: A Randomized Open-Label Study. *Nutrients* 2020;12:1553. <https://doi.org/10.3390/nu12061553>.

<sup>2</sup> Charoenngam N, Holick MF. Immunologic Effects of Vitamin D on Human Health and Disease. *Nutrients* 2020;12:2097. <https://doi.org/10.3390/nu12072097>

<sup>3</sup> Jorde R, Grimnes G. Serum cholecalciferol may be a better marker of vitamin D status than 25-hydroxyvitamin D. *Med Hypotheses* 2018;111:61-5. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2017.12.017>

# Il ruolo della vitamina D nella dermatite atopica

VITAMIN D

UpDates

2021;4(1):4-7

<https://doi.org/10.30455/2611-2876-2021-1>

Francesco Bellinato, Paolo Gisondi

Dipartimento di Medicina, Sezione di Dermatologia e Venereologia, Università di Verona

## Abstract

La cute è un organo centrale nel metabolismo della vitamina D, rappresentando sia il sito della sua sintesi che un organo target. La vitamina D regola sia la proliferazione che la differenziazione dei cheratinociti. La vitamina D è coinvolta inoltre nella regolazione della sintesi delle ceramidi che costituiscono una componente fondamentale dell'envelope lipidico corneocitario che svolge la funzione di barriera epidermica, ovvero protegge la cute da agenti chimici, fisici e microbiologici. La vitamina D svolge diverse azioni anche sul sistema immunitario cutaneo. Tra queste, l'induzione della sintesi di peptidi antimicrobici come hCAP18/LL-37 e  $\beta$ -defensina e inibisce la presentazione antigenica da parte delle cellule di Langerhans, mentre induce la formazione dei linfociti T regolatori. La dermatite atopica (DA) è la più comune patologia infiammatoria cutanea, interessando fino al 20% della popolazione pediatrica e il 5% di quella adulta. Diversi studi epidemiologici dimostrano una correlazione inversa tra prevalenza di DA e latitudine, ridotta esposizione solare e ipovitaminosi D. La maggior parte degli studi osservazionali e metanalisi hanno dimostrato che i livelli di vitamina D sono inferiori negli adulti e nei bambini affetti da DA rispetto ai controlli. La supplementazione di vitamina D, per os o secondaria a esposizione alle radiazioni UV, è associata in genere a un miglioramento della DA. Nei pazienti affetti da DA è consigliato il dosaggio sierico della vitamina D.

## ASPETTI FIOLOGICI DELLA VITAMINA D NELLA CUTE NORMALE

La vitamina D è un secosteroide noto principalmente per la regolazione del metabolismo calcio/fosforo e il mantenimento della normale architettura scheletrica. La cute è un organo centrale nel metabolismo della vitamina D, rappresentando sia il sito della sua sintesi che un organo target. La vitamina D può essere assunta con l'alimentazione o con la supplementazione in forma di vitamina D<sub>2</sub> (ergocalciferolo) o D<sub>3</sub> (colecalfiferolo), ed è sintetizzata a livello cutaneo. Il precursore della vitamina D, il 7-deidrocolesterolo (pro-vitamina D) è contenuto nelle membrane dei cheratinociti dello strato basale e spinoso. Per azione delle radiazioni ultraviolette UVB (290-315 nm) l'anello B del 7-deidrocolesterolo viene aperto generando la pre-vitamina D<sub>3</sub> o colecalfiferolo<sup>1</sup>. Nelle zone temperate, i raggi UVB possono essere insufficienti per la sintesi adeguata della vitamina D, specie durante l'inverno. Altri fattori che possono avere un effetto inibitorio sulla sintesi cutanea di vitamina D

sono l'età avanzata, il fototipo scuro, una limitata superficie cutanea esposta e/o l'utilizzo di filtri solari<sup>2</sup>. Per divenire metabolicamente attiva la vitamina D subisce due reazioni di idrossilazione a livello epatico e renale a opera di enzimi della famiglia del citocromo P450, generando la 25-idrossivitamina D [25(OH)D], principale indice sierico di replezione vitaminica, e la 1,25-diidrossivitamina D [1,25(OH)<sub>2</sub>D], la forma attiva della vitamina D. I cheratinociti sono di per sé dotati di tutti gli enzimi necessari al metabolismo della vitamina D, ovvero CYP27A1 e CYP27B1. Gli effetti fisiologici della vitamina D sono mediati dal recettore nucleare della vitamina D (VDR) che, dopo attivazione, interagisce con il recettore X dei retinoidi a formare complessi eterodimerici che legano specifiche regioni nel promotore di geni target<sup>1</sup>. Esiste anche un meccanismo d'azione non genomico, mediato da un recettore di membrana, che determina la trasduzione di molteplici vie di segnalazione, tra cui la regolazione dei livelli di calcio intracellulari e la stimolazione del-

## Corrispondenza

Paolo Gisondi

[paolo.gisondi@univr.it](mailto:paolo.gisondi@univr.it)

## Conflitto di interessi

Francesco Bellinato e Paolo Gisondi dichiarano nessun conflitto di interessi.

**How to cite this article:** Bellinato F, Gisondi P. Il ruolo della vitamina D nella dermatite atopica. *Vitamin D – Updates* 2021;4(1):4-7. <https://doi.org/10.30455/2611-2876-2021-1>

© Copyright by Pacini Editore srl



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

le fosfolipasi C- $\gamma$ 1. I cheratinociti pertanto rispondono alla vitamina D sia in modo autocrino che paracrino.

Studi in vitro hanno dimostrato che la vitamina D esercita un effetto dose-dipendente sulla proliferazione e differenziazione dei cheratinociti. A basse concentrazioni, la vitamina D promuove la proliferazione cheratinocitaria, mentre a concentrazioni elevate la inibisce e promuove il differenziamento epidermico<sup>3</sup>. L'azione antiproliferativa deriva dalla repressione della ciclina D e dall'induzione di inibitori del ciclo cellulare, come p21<sup>cip</sup> e p27<sup>kip</sup>. Il differenziamento epidermico mediato dalla vitamina D richiede la compartecipazione del legame di VDR con due specifici coattivatori: DRIP e SRC. Il differenziamento cheratinocitario è promosso attraverso un aumento della sintesi delle cheratine (K1 e K10) e di altre proteine coinvolte nella funzione di barriera, come filaggrina, involucrina, loricrina e transglutaminasi<sup>4</sup>. La vitamina D è coinvolta inoltre nella regolazione della sintesi di glucosilceramidi a catena ultralunga e nel loro trasporto nei corpi lamellari. Tali lipidi costituiscono una componente dell'envelope lipidico corneocitario con importante funzione di barriera<sup>5</sup>. La vitamina D esercita diverse azioni anche sul sistema immunitario cutaneo. Tra queste una delle più importanti è l'induzione della sintesi nei cheratinociti e nei sebociti di peptidi antimicrobici, come hCAP18/LL-37 e  $\beta$ -defensina, sia tramite induzione trascrizionale diretta che indirettamente attraverso la regolazione di serin-proteasi KLK5 e KLK7. I peptidi antimicrobici alterano le membrane di batteri e gli envelope dei virus e stimolano la risposta immunitaria innata<sup>6</sup>. La vitamina D e il suo analogo, il calcipotriolo, esercitano a livello cutaneo un'azione immunosoppressiva, inibendo la presentazione antigenica da parte delle cellule di Langerhans e inducendo i linfociti T regolatori<sup>7</sup>. Il valore limite per definire un adeguato stato vitaminico D è stato stimato pari a una concentrazione sierica di 25(OH)D intorno a 30 ng/mL. Il fabbisogno di vitamina D varia da 1.500 UI/die negli adulti sani a 2.300 UI/die negli anziani. La carenza di vitamina D interessa circa la metà dei pazienti giovani nel periodo invernale e la quasi totalità della popolazione anziana. La supplementazione con vitamina D3 è utile per il trattamento e la prevenzione dell'ipovitaminosi D. In caso di deficit severo, sono somministrate dosi cumulative variabili tra 100.000 e 300.000 UI in un arco di 1-4

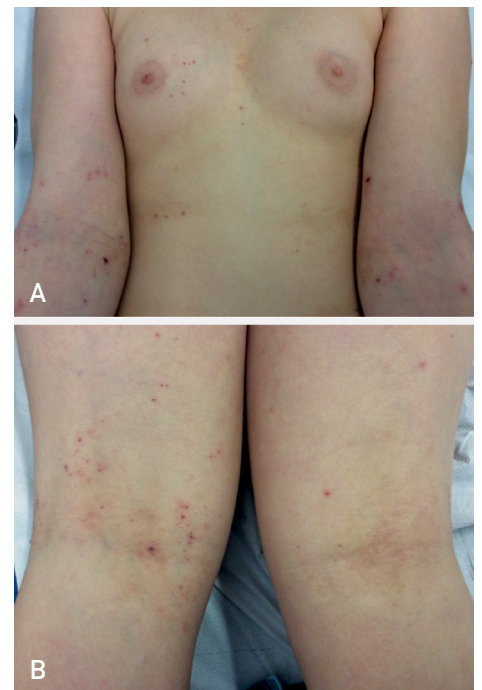
settimane. In generale, dopo un'adeguata correzione del deficit vitaminico, può essere impostata una dose giornaliera di prevenzione compresa tra 800 e 2.000 UI/die, in base all'età e all'esposizione solare. Numerosi studi hanno confermato la *safety* di dosi giornaliere fino a 4.000 UI e non esistono report di intossicazioni a tale dosaggio<sup>8</sup>.

## LA DERMATITE ATOPICA

La DA, o eczema atopico, è la più comune patologia infiammatoria cutanea, interessando fino al 20% della popolazione pediatrica e il 5% di quella adulta<sup>9</sup>. La DA è una patologia complessa a eziopatogenesi multifattoriale. I pazienti con DA mostrano alterazioni genetiche e acquisite nella formazione e regolazione della barriera cutanea e una disregolazione nella risposta immunitaria<sup>9</sup>. Tra le anomalie nella funzione di barriera dei cheratinociti si annoverano il deficit nella filaggrina, un'aumentata attività degli enzimi ad attività serin proteasica e una riduzione dei livelli totali dei lipidi e nelle frazioni delle ceramidi della loro membrana cellulare<sup>10</sup>. Nella patogenesi della DA predomina uno sbilanciamento immunologico di tipo Th2 e Th22, e un aumentato rilascio di IL-4 e IL-13, coinvolte anche nella regolazione della sintesi delle IgE. L'IL-4, e in minor misura l'IL-13, stimola lo *switch* per la produzione di IgE da parte dei linfociti B e inoltre riduce la produzione di ceramidi, loricrina, involucrina, desmogleina 3 e filaggrina. Un'aumentata risposta infiammatoria di tipo Th2 determina inoltre una riduzione nella produzione di peptidi antimicrobici. Risposte di tipo Th1 e Th17 modulano lo sviluppo e la progressione della malattia nelle fasi croniche<sup>9</sup>. Le caratteristiche peculiari di questa patologia sono rappresentate dalla presenza di lesioni eczematose, il prurito intenso e l'andamento cronico e recidivante con fasi di esacerbazione periodica. Le lesioni della DA in acuto sono di tipo eritemato-vescicolose e cronicizzando divengono eritemato-squamose e lichenificate. La topografia delle lesioni si modifica caratteristicamente con l'età<sup>9</sup>. All'esordio la DA del lattante può presentarsi come "crosta latte" del capillizio, per poi estendersi alle superfici estensorie degli arti e al volto con lesioni essudanti che risparmiano caratteristicamente la regione centro-facciale. Nel bambino e adolescente si delinea la tipica localizzazione alle pieghe (eczema flessurale), associata comunemente all'interessamento del volto, collo e alla parte alta del tronco

(Fig. 1). Nell'adulto la DA si manifesta molto spesso come eczema cronico delle mani o del volto con caratteristico coinvolgimento palpebrale e del collo (Fig. 2)<sup>9</sup>.

L'obiettivo del trattamento della DA è ottenere la remissione clinica e mantenerla nel tempo, prevenendo le sue riacutizzazioni. La terapia si articola in una fase d'induzione della remissione e una fase di mantenimento. Per le forme lievi e moderate può essere sufficiente una terapia topica antinfiammatoria con i corticosteroidi o con gli inibitori topici della calcineurina, tacrolimus e pimecrolimus che possono essere impiegati con uno schema terapeutico "proattivo" di mantenimento, solitamente bisettimanale. I trattamenti sistemici sono indicati per le forme più gravi e diffuse o qualora vi sia un coinvolgimento di zone sensibili o visibili (volto), per le forme gravate da notevole prurito o tali da causare un importante impatto sulla qualità del sonno o sulla qualità della vita. I farmaci sistemici attualmente disponibili includono i corticosteroidi sistemici, la ciclosporina e il dupilumab, anticorpo monoclonale interamente umano diretto contro il recettore  $\alpha$  dell'IL-4 e IL-13. Il dupilumab è il primo biologico approvato per il trattamento della DA, presenta un ottimo



**FIGURA 1.** Tipiche lesioni eczematose al torace, cavi antecubitali (A) e poplitei (B) in un ragazzino affetto da dermatite atopica.



**FIGURA 2.**

Tipiche lesioni eczematose alle palpebre (A) e al collo (B) in una giovane donna affetta da dermatite atopica.

profilo di efficacia e sicurezza ed è indicato in caso di intolleranza, inefficacia e/o controindicazione alla ciclosporina. Nei casi particolarmente gravi e resistenti alle terapie possono essere impiegati anche l'azatioprina, il methotrexate e il micofenolato mofetile. La fototerapia può essere utile nelle forme moderate. Nei pazienti con più di 12 anni possono essere impiegati con beneficio raggi UV a banda larga (UVA + UVB = 290-400 nm), UVB a banda stretta (311-313 nm) e UVA1 (340-400 nm). L'utilizzo degli emollienti come parte integrante della terapia della DA è fortemente raccomandato da tutte le principali linee guida internazionali, anche se alcuni pazienti sono poco aderenti a questa raccomandazione per il fastidio che può creare la

sensazione di untuosità che alcuni prodotti lasciano sulla pelle, sia per il costo <sup>11</sup>.

### **RUOLO DELLA VITAMINA D NELLA DERMATITE ATOPICA**

Diversi studi epidemiologici dimostrano una correlazione inversa tra prevalenza di DA e latitudine, ridotta esposizione solare e ipovitaminosi D. Bryemo et al. hanno osservato un miglioramento della DA in bambini norvegesi che sono stati trasferiti per 4 settimane in un Paese sub-tropicale <sup>12</sup>. La maggior parte degli studi osservazionali ha dimostrato che i livelli di 25(OH)D sono inferiori nei pazienti (sia adulti che bambini) affetti da DA rispetto ai controlli. Ad esempio, uno studio coreano che ha coinvolto

più di 15.000 adulti ha osservato livelli di vitamina D significativamente inferiori nei pazienti con DA rispetto ai controlli sani <sup>13</sup>. Una metanalisi di 11 studi ha descritto una differenza media di 14 nmol/L (95% IC 25-2) tra pazienti affetti da DA e controlli sani e di 16 nmol/L (95% IC 31-1) nella popolazione pediatrica <sup>14</sup>. Altri studi hanno descritto l'associazione tra ipovitaminosi D e maggior severità di malattia, elevati livelli di IgE, sensibilizzazione allergica e rischio di allergie alimentari, anche se con risultati non completamente sovrapponibili <sup>15</sup>. In particolare, alcuni studi hanno descritto tale associazione solo nei bambini con DA ma non negli adulti, altri hanno confermato l'associazione tra ipovitaminosi D e severità di malattia, ma solo in presenza di sensibilizzazioni allergiche. Quirk et al., al contrario, hanno riportato livelli di vitamina D significativamente maggiori nei bambini e adolescenti con DA rispetto ai controlli <sup>15</sup>. È verosimile che alcune limitazioni metodologiche negli studi possano aver influenzato la variabilità di questi risultati, tra cui la mancata valutazione dell'esposizione solare, della supplementazione con vitamina D e il fatto che una singola valutazione dello score di severità non rifletta la severità della malattia a lungo termine. Polimorfismi genetici nel gene del VDR e degli enzimi deputati al metabolismo della vitamina D potrebbero rendere ragione della variabilità delle osservazioni <sup>15</sup>.

In particolare, Heine et al. hanno stimato la frequenza dei polimorfismi del gene VDR nei pazienti con DA severa, evidenziando la maggior prevalenza di quattro specifici aplotipi che potrebbero condizionare la gravità della malattia, regolando la barriera cutanea e la risposta immunitaria locale <sup>16</sup>. Weber et al. hanno riportato che la carenza di vitamina D è associata a sovrainfezioni da ceppi di *S. aureus* più virulenti e che la supplementazione di vitamina D riduce la colonizzazione da parte di questo batterio, responsabile di riaccerbazioni della patologia <sup>6</sup>.

Mentre l'applicazione topica della vitamina D o suoi analoghi può avere un effetto irritativo sulle lesioni eczematose, la maggior parte degli studi indicano che la supplementazione orale di vitamina D, a dosaggio compreso tra 1.600 e 2.000 IU/die, è associata a un miglioramento della DA, misurata con gli score SCORAD ed EASI <sup>15</sup>. Diverse ipotesi sono state formulate per spiegare gli effetti benefici della supplementa-

zione con vitamina D sulla DA. Tra queste la normalizzazione dei livelli di IL-2, IL-4, IL-6 e IFN- $\gamma$ , l'effetto inibitorio sulle risposte allergiche con soppressione nella produzione di IgE, la normalizzazione del difetto di barriera e l'aumento nella produzione di peptidi antimicrobici come LL-37<sup>1</sup>. In uno studio randomizzato controllato in doppio cieco condotto in Mongolia su 104 bambini con DA, la supplementazione con vitamina D (1,000 IU/die) è risultata associata a miglioramento della DA misurata con gli score EASI e IGA già dopo un mese<sup>17</sup>. Risultati analoghi sono stati dimostrati in altri studi randomizzati controllati. Uno studio di coorte prospettico svedese tuttavia ha osservato un maggior rischio di sviluppare DA a sei anni nei bambini che avevano ricevuto un elevato apporto dietetico tra i 5 e i 10 mesi<sup>18</sup>. Infine, numerosi studi sono stati condotti per stabilire se esista un'associazione tra i livelli materni di vitamina D e rischio di DA nel nascituro, ma con risultati contrastanti<sup>15</sup>.

## CONCLUSIONI

La vitamina D può svolgere un ruolo importante nell'omeostasi della cute sana e nella patogenesi di alcune malattie infiammatorie e immunomediate della cute quali la DA. L'ipovitaminosi D rappresenta un fattore di rischio emergente per la DA, ed è associato a ben note conseguenze a livello extra-cutaneo sul metabolismo minerale e l'omeostasi ossea. Pertanto il dosaggio sierico della 25(OH)D nei pazienti con DA è consigliato, soprattutto in inverno, quando ci si aspetta che i suoi livelli siano più bassi specie in quei pazienti che hanno assunto corticosteroidi sistemici e/o topici per molto tempo. In caso di ipovitaminosi D, la supplementazione con vitamina D3 è consigliabile.

## Bibliografia

- Umar M, Sastry KS, Al Ali F, et al. Vitamin D and the Pathophysiology of Inflammatory Skin Diseases. *Skin Pharmacol Physiol.* 2018;31:74-86. <http://doi.org/10.1159/000485132>
- Kechichiam E, Ezzedine K. Vitamin D and the skin: an update for dermatologists. *Am J Clin Dermatol* 2018;19:223-35. <http://doi.org/10.1007/s40257-017-0323-8>
- Itin PH, Pittelkow MR, Kumar R. Effects of vitamin D metabolites on proliferation and differentiation of cultured human epidermal keratinocytes grown in serum-free or defined culture medium. *Endocrinology* 1994;135:1793-8. <http://doi.org/10.1210/endo.135.5.7956903>
- Bikle DD. Vitamin D metabolism and function on the skin. *Mol Cell Endocrinol* 2011;347:80-9. <http://doi.org/10.1016/j.mce.2011.05.017>
- Oda Y, Uchida Y, Morandian S, et al. Vitamin D receptor and coactivators SRC2 and 3 regulate epidermis-specific sphingolipid production and permeability barrier formation. *J Invest Dermatol* 2009;129:1367-78. <http://doi.org/10.1038/jid.2008.380>
- Weber G, Heilbord DJ, Chamorro Jimenez CI, et al. Vitamin D induces the antimicrobial protein hCAP18 in human skin. *J Invest Dermatol* 2005;124:1080-2. <http://doi.org/10.1111/j.0022-202x.2005.23687.x>
- Gorman S, Geldenhuys S, Judge M, et al. Dietary Vitamin D Increases Percentages and Function of Regulatory T Cells in the Skin-Draining Lymph Nodes and Suppresses Dermal Inflammation. *J Immunol Res* 2016;1426503. <https://doi.org/10.1155/2016/1426503>
- Adami S, Romagnoli E, Carnevale V, et al. Linee guida su prevenzione e trattamento dell'ipovitaminosi D con colecalciferolo. *Reumatismo* 2011;63:129-47.
- Weidinger S, Novak N. Atopic Dermatitis. *Lancet* 2016;387:1109-22. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00149-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00149-X)
- Proksch E, Fölster-Holst R, Bräutigam M, et al. Role of the epidermal barrier in atopic dermatitis. *J Dtsch Dermatol Ges* 2009;7:899-910. <http://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2009.07157.x>
- Wollenberg A, Barbarot S, Bieber T, et al. Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and children: part II. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2018;32:850-78. <http://doi.org/10.1111/jdv.14888>
- Bryemo G, Rød G, Carlsen KH. Effect of climatic change in children with atopic eczema. *Allergy* 2006;61:403-10. <http://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2006.01209.x>
- Cheng HM, Kim S, Park GH, et al. Low vitamin D levels are associated with atopic dermatitis, but not allergic rhinitis, asthma, or IgE sensitization, in the adult Korean population. *J Allergy Clin Immunol* 2014;133:1048-55. <http://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.10.055>
- Hattangdi-Haridas SR, Lanham-New SA, Wong WHS, et al. Vitamin D Deficiency and Effects of Vitamin D Supplementation on Disease Severity in Patients with Atopic Dermatitis: a Systematic Review and Meta-Analysis in Adults and Children. *Nutrients* 2019;11:1854. <http://doi.org/10.3390/nu11081854>
- Quirk SK, Rainwater E, Shure AK, et al. Vitamin D in atopic dermatitis, chronic urticaria and allergic contact dermatitis. *Expert Rev Clin Immunol* 2016;12:839-47. <http://doi.org/10.1586/1744666X.2016.1171143>
- Heine G, Hoefler N, Franke A, et al. Association of vitamin D receptor gene polymorphisms with severe atopic dermatitis in adults. *Br J Dermatol* 2013;168:855-8. <http://doi.org/10.1111/bjd.12077>
- Camargo CA Jr, Ganmaa D, Sidbury R, et al. Randomized trial of vitamin D supplementation for winter-related atopic dermatitis in children. *J Allergy Clin Immunol* 2014;134:831-5.e1. <http://doi.org/10.1016/j.jaci.2014.08.002>
- Bäck O, Blomquist HK, Hernell O, Stenberg B. Does vitamin D intake during infancy promote the development of atopic allergy? *Acta Derm Venereol* 2009;89:28-32. <http://doi.org/10.2340/00015555-0541>

# Supplementazione con vitamina D: meglio giornaliera o con boli?

VITAMIN D

UpDates

2021;4(1):8-10

<https://doi.org/10.30455/2611-2876-2021-2>

Giovanni Adami, Angelo Fassio

Università degli Studi di Verona, UOC Reumatologia, Verona

La vitamina D è un pre-ormone e un nutriente alimentare necessario per la normale funzione di specifici processi fisiologici. Adeguati livelli di vitamina D sono fondamentali per la corretta regolazione dell'omeostasi calcio-fosforo e il mantenimento del sistema muscolo-scheletrico<sup>1</sup>. Recenti evidenze hanno inoltre messo in evidenza delle proprietà "extra-scheletriche" della vitamina D<sup>1,2</sup>. Tra queste è emersa una importante attività di regolazione del sistema immunitario<sup>2</sup>.

L'essere umano è in grado di sintetizzare vitamina D<sub>3</sub> tramite conversione fotochimica. Le radiazioni ultraviolette B portano infatti alla conversione del 7-deidrocolesterolo in colecalciferolo nella cute. Diversi fattori limitano questo processo, tra cui lo spessore dello strato corneo (più spesso con l'avanzare dell'età), l'angolazione dell'asse terrestre (che limita la quantità di UVB utili alla produzione di vitamina D) e altri fattori ambientali, quali l'inquinamento, la nuvolosità ecc.<sup>3,4</sup>. In alternativa, la vitamina D, sotto forma di vitamina D<sub>3</sub> (colecalciferolo), di origine animale e vitamina D<sub>2</sub> di origine vegetale (ergocalciferolo), può essere ottenuta dalla dieta o dagli integratori alimentari<sup>5,6</sup>. Questa fonte di vitamina D è essenziale quando l'esposizione al sole o la risposta della pelle alle radiazioni ultraviolette è insufficiente, come negli anziani. La vitamina D, sia come D<sub>3</sub> che come D<sub>2</sub>, richiede un processo di attivazione in due fasi per diventare biologicamente attiva. La vitamina D viene trasportata nel flusso sanguigno legata a una specifica proteina plasmatica: la proteina legante la vitamina D (VDBP). In seguito, entro poche ore dalla sintesi o dall'assorbimento dietetico, la vitamina D viene idrossilata nel fegato, formando 25(OH)D (calcifediolo). Lo step successivo è una ulteriore idrossilazione a opera in gran parte, ma non solo, del rene, con la formazione di 1,25(OH)<sub>2</sub>D (calcitriolo), la forma biologicamente attiva della vitamina D<sup>1</sup>. A oggi, i livelli sierici di 25(OH)D sono l'indice migliore per valutare lo stato di vitamina D. È attualmente largamente riconosciuto che bassi livelli di vitami-

na D (< 20 ng/mL) abbiano effetti dannosi sulla salute scheletrica ed extra-scheletrica<sup>1</sup>. Vi è infatti un largo consenso tra le diverse società scientifiche nazionali e internazionali su tale soglia nella definizione di insufficienza di vitamina D<sup>7</sup>. Diversi studi epidemiologici hanno dimostrato che la carenza di vitamina D è estremamente diffusa a tutte le latitudini, in particolare nei soggetti di età avanzata<sup>8</sup>. Molti studi osservazionali hanno collegato bassi livelli sierici di vitamina D allo sviluppo o peggioramento di molte patologie croniche; tuttavia, gli studi interventistici per la salute extra-scheletrica sono ancora inconcludenti sebbene siano stati spesso influenzati da problemi metodologici<sup>1,9</sup>. Inoltre, non vi è ancora nessun consenso su quale sia il migliore schema di supplementazione (dose, frequenza del trattamento e durata).

Nella pratica clinica sono proposti infatti i più disparati schemi di supplementazione, guidati spesso solamente dalla preferenza del medico. Vengono utilizzati schemi di supplementazione che vanno dalle poche gocce giornaliere fino a mega-dosi di vitamina D dilazionate nel tempo, in qualche caso anche ogni 6 mesi. L'eterogeneità di questi schemi è spiegata, almeno in parte, dalla scarsità di dati comparativi di farmacocinetica per i diversi schemi terapeutici. Di recente però è emerso che la dose giornaliera, spesso considerata meno performante, è invece più efficiente rispetto ai boli (a parità di dose cumulativa) nel ripristinare valori normali di 25(OH)D e nell'incrementarli (Fig. 1)<sup>10</sup>. Sebbene quest'ultimo studio sia stato condotto in individui sani, seguiti per un breve periodo e non abbia avuto un obiettivo clinico prestabilito, ci dà delle informazioni preziose sulla farmacocinetica della vitamina D. La spiegazione di tale fenomeno deve essere ricercata nel differente anabolismo-catabolismo della vitamina D in relazione allo schema di supplementazione. I boli di vitamina D, infatti, saturano rapidamente la 25-idrossilasi epatica, responsabile della conversione della vitamina D<sub>3</sub> e D<sub>2</sub> a 25(OH)D, con conseguente induzione della

## Corrispondenza

Giovanni Adami

adami.g@yahoo.com

## Conflitto di interessi

Giovanni Adami e Angelo Fassio dichiarano di aver ricevuto finanziamenti o hanno in atto contratti o altre forme di finanziamento con Theramex, Amgen e Neopharmed.

## How to cite this article:

Adami G, Fassio A. Supplementazione con vitamina D: meglio giornaliera o con boli?. *Vitamin D – Updates* 2021;4(1):8-10. <https://doi.org/10.30455/2611-2876-2021-2>

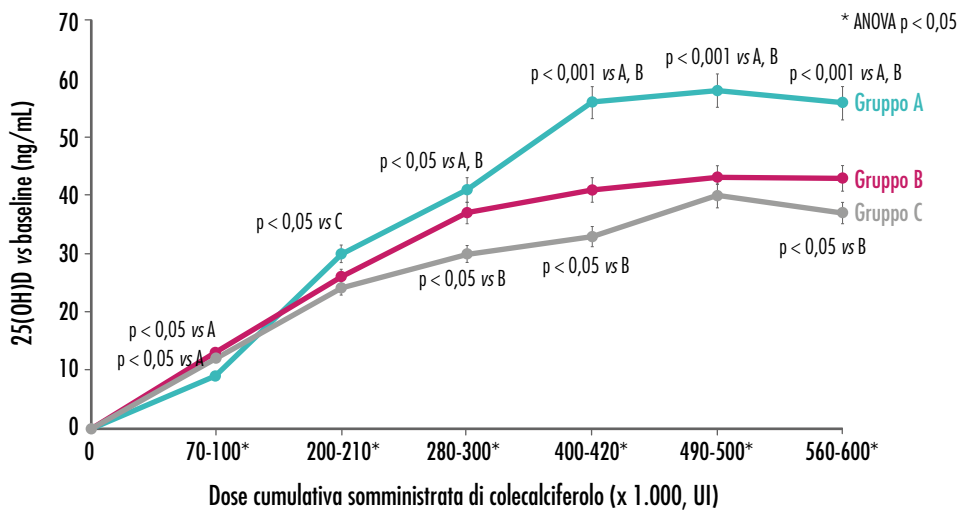
© Copyright by Pacini Editore srl



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>





**FIGURA 1.**

Farmacocinetica di diversi schemi terapeutici in pazienti carenti di vitamina D. Linea blu 10.000 UI giornaliere, linea arancione 50.000 UI settimanali, linea grigia 100.000 UI bi-settimanali (da Fassio et al., 2020, mod.)<sup>10</sup>.

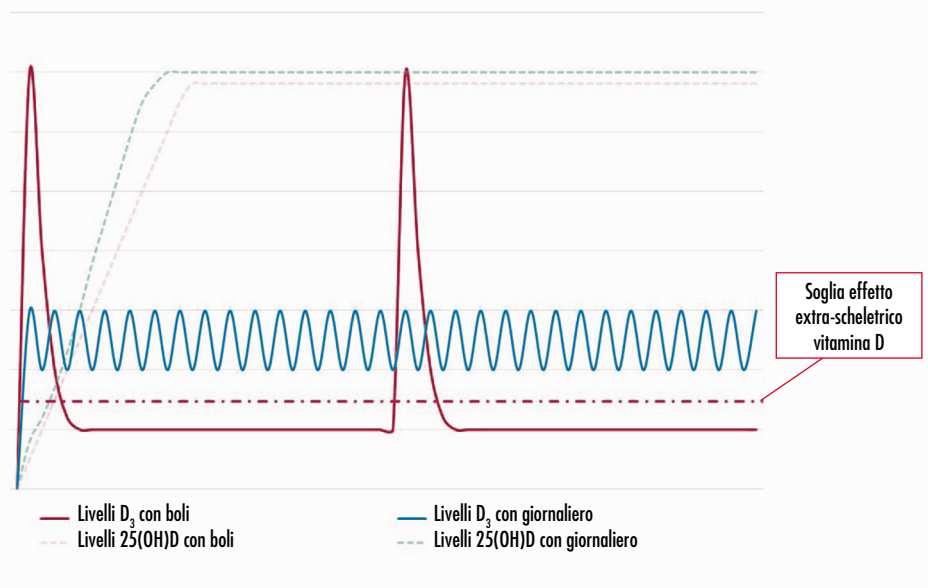
24-25-idrossilasi, l'enzima responsabile del catabolismo della vitamina D a 24-25(OH) D (forma inattivata)<sup>11</sup>. In altre parole, la saturazione della 25-idrossilasi limiterebbe la conversione dei boli di colecalciferolo a forma semi-attiva, con conseguenti minori effetti biologici.

Questa ipotesi è supportata da studi clinici a lungo termine che suggeriscono che il programma di trattamento stesso (cioè bolo vs somministrazione refratta) può avere un impatto diverso sull'efficacia del trattamento e sull'esito clinico studiato. Ad esempio, una recente meta-analisi su oltre 40.000 individui pubblicata sulla prestigiosa rivista JAMA Network Open ha dimostrato che solamente le dosi giornaliere di vitamina D e non quelle intermittenti sono in grado, da sole, di ridurre il rischio di frattura da fragilità. In particolare, dosi non particolarmente elevate (400-800 UI giornaliere) riducono del 16% il rischio di frattura di femore (RR, 0,84; 95% IC, 0,72-0,97)<sup>12</sup>.

Le prove che supportano la migliore efficacia dello schema giornaliero per ripristinare valori normali di 25(OH)D sono quindi in aumento e sono sempre più convincenti. È interessante notare inoltre che diversi studi hanno evidenziato che gli schemi di somministrazione giornaliera sono più promettenti sia in termini di effetti scheletrici che extra-scheletrici. Una meta-analisi di studi clinici randomizzati su oltre 11.000 pazienti pubblicata nel 2017 ha mostrato infatti che la supplementazione di vitamina D è in

grado di ridurre il rischio di infezioni respiratorie acute in maniera significativa (aOR, 0,88; 95% IC 0,81-0,96), l'effetto era particolarmente evidente nei pazienti che utilizzavano dosi giornaliere o settimanali (aOR, 0,81; 95% IC 0,72-0,91), mentre non era manifesto nei pazienti trattati con boli di vitamina D (aOR, 0,97; 95% IC 0,86-1,10)<sup>13</sup>. In aggiunta, l'effetto protettivo della supplementazione con vitamina D

era, come prevedibile, particolarmente forte nei pazienti carenti di vitamina D (aOR, 0,30; 95% IC 0,17-0,53 nei pazienti con 25(OH)D <10 ng/mL pre-studio) ma, sorprendentemente, anche i pazienti con valori ≥ 10 ng/mL avevano un beneficio tangibile dalla supplementazione di vitamina D (aOR, 0,75; 95% IC 0,60-0,95 nei pazienti con 25(OH)D ≥10 ng/mL pre-studio)<sup>13</sup>. In termini pratici, la supplementazione con vitamina D giornaliera in pazienti con valori molto scarsi di vitamina D (< 10 ng/mL) è in grado di prevenire il 70% delle infezioni. Questo si traduce in un NNT (numero di pazienti da trattare per prevenire un evento) di solamente 4 individui, un'efficacia straordinaria considerando che il NNT della vaccinazione antinfluenzale si aggira tra i 10 e i 50 individui<sup>14</sup>. Estremamente attuale è inoltre la discussione in merito all'efficacia della vitamina D nella prevenzione e nel trattamento dell'infezione da SARS-CoV-2. A oggi sono disponibili robuste evidenze epidemiologiche che mostrano che la deficienza di vitamina D sia un fattore di rischio importante per contrarre il SARS-CoV-2 e per sviluppare complicanze legate al COVID-19<sup>15</sup>. Si è notato infatti che oltre il 70% dei pazienti affetti da COVID-19 ha livelli di vitamina D insufficienti<sup>16</sup> e che i pazienti con insufficienza respiratoria severa hanno livelli di 25(OH)D più bassi rispetto ai pazienti con COVID-19 non grave<sup>16</sup>. Tuttavia,



**FIGURA 2.**

Grafico che esprime l'ipotesi di effetto-soglia extra-scheletrico della vitamina D ed effetto dei boli e della somministrazione giornaliera sui livelli di vitamina D e 25(OH)D.

sono ancora scarse le evidenze a supporto dell'efficacia della supplementazione di vitamina D nel prevenire o trattare il COVID-19. In particolare, non sono ancora stati pubblicati studi clinici randomizzati sulle strategie di supplementazione giornaliera di vitamina D.

Il potenziale effetto extra-scheletrico immunomodulatore della vitamina D potrebbe essere riconducibile a un'attività diretta dei precursori della 25(OH)D, colecalciferolo ed ergocalciferolo, sulle cellule immunitarie<sup>2</sup>. I linfociti T, dopo l'esposizione a un agente patogeno estraneo, esprimono il recettore per la vitamina D che trasduce, in presenza di adeguati livelli di vitamina D<sub>3</sub> o D<sub>2</sub>, un segnale di proliferazione linfocitaria e di attivazione dell'immunità adattativa. Questo particolare effetto immunologico, ampiamente documentato in vitro, è mediato dai precursori "inattivi" della vitamina D e non dalle forme biologicamente attive sul metabolismo minerale e osseo. Questo effetto sarebbe quindi indipendente dalle concentrazioni di 25(OH)D, ma più strettamente legato alla disponibilità di vitamina D<sub>3</sub> e D<sub>2</sub> nel circolo ematico. Le dosi giornaliere, quindi, potrebbero presentare il netto vantaggio di mantenere stabilmente elevati i livelli di vitamina D nel circolo, stimolando costantemente le cellule immunitarie T. I boli, al contrario, vengono rapidamente convertiti in 25(OH)D con calo dei livelli di D<sub>2</sub> e D<sub>3</sub> circolanti in breve tempo<sup>17</sup>. In Figura 2 è illustrato l'ipotizzato effetto differente sugli effetti extra-scheletrici dei boli di vitamina D rispetto alla somministrazione quotidiana. In conclusione riteniamo vi siano oggi evidenze di farmacocinetica, di farmacodinamica e cliniche che giustificano la scelta preferenziale della strategia di supplementazione giornaliera rispetto a quella con boli.

### Bibliografia

<sup>1</sup> Bouillon R, Marcocci C, Carmeliet G, et al. Skeletal and extraskeletal actions of vi-

tamin d: current evidence and outstanding questions. *Endocr Rev* 2019;40:1109-51. <https://doi.org/10.1210/er.2018-00126>

- <sup>2</sup> Charoengam N, Holick MF. Immunologic effects of vitamin D on human health and disease. *Nutrients* 2020;12(7). <https://doi.org/10.3390/nu12072097>
- <sup>3</sup> Adami S, Romagnoli E, Carnevale V, et al. [Guidelines on prevention and treatment of vitamin D deficiency. Italian Society for Osteoporosis, Mineral Metabolism and Bone Diseases (SIOMMMS)]. *Reumatismo* 2011;63:129-47. <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2011.129>
- <sup>4</sup> Maggio D, Cherubini A, Lauretani F, et al. 25(OH)D Serum levels decline with age earlier in women than in men and less efficiently prevent compensatory hyperparathyroidism in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60:1414-9. <https://doi.org/10.1093/gerona/60.11.1414>
- <sup>5</sup> Holick MF, Matsuoka LY, Wortsman J. Age, vitamin D, and solar ultraviolet. *Lancet* 1989;2:1104-5. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(89\)91124-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(89)91124-0)
- <sup>6</sup> Maggio D, Cherubini A, Lauretani F, et al. 25(OH)D Serum levels decline with age earlier in women than in men and less efficiently prevent compensatory hyperparathyroidism in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60:1414-9. <https://doi.org/10.1093/gerona/60.11.1414>
- <sup>7</sup> Bouillon R. Comparative analysis of nutritional guidelines for vitamin D. *Nat Rev Endocrinol* 2017;13:466-79. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.31>
- <sup>8</sup> Manios Y, Moschonis G, Lambrinou C-P, et al. A systematic review of vitamin D status in southern European countries. *Eur J Nutr* 2018;57:2001-36. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1564-2>
- <sup>9</sup> Gatti D, Bertoldo F, Adami G, et al. Vitamin D supplementation: much ado about nothing. *Gynecol Endocrinol*. marzo 2020;36:185-9.
- <sup>10</sup> Fassio A, Adami G, Rossini M, et al. Pharmacokinetics of oral cholecalciferol in healthy subjects with vitamin D deficiency: a randomized open-label study. *Nutrients* 2020;12:1553. <https://doi.org/10.3390/nu12061553>
- <sup>11</sup> Ketha H, Thacher TD, Oberhelman SS, et al. Comparison of the effect of daily versus bolus dose maternal vitamin D3 supplementation on the 24,25-dihydroxyvitamin D3 to 25-hydroxyvitamin D3 ratio. *Bone* 2018;110:321-5. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2018.02.024>
- <sup>12</sup> Yao P, Bennett D, Maffham M, et al. Vitamin D and Calcium for the Prevention of Fracture: a Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open* 2019;2:e1917789. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.17789>
- <sup>13</sup> Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ* 2017;356:i6583. <https://doi.org/10.1136/bmj.i6583>
- <sup>14</sup> Demicheli V, Jefferson T, Ferroni E, et al. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;2:CD001269. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001269.pub6>
- <sup>15</sup> Liu N, Sun J, Wang X, et al. Low vitamin D status is associated with coronavirus disease 2019 outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.12.077>
- <sup>16</sup> Adami G, Giollo A, Fassio A, et al. Vitamin D and disease severity in coronavirus disease 19 (COVID-19). *Reumatismo*, in press. <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2020.1333>
- <sup>17</sup> Heaney RP, Armas LAG, Shary JR, et al. 25-Hydroxylation of vitamin D3: relation to circulating vitamin D3 under various input conditions. *Am J Clin Nutr* 2008;87:1738-42. <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.6.1738>

CARDIOLOGIA

- Cakal S, Çakal B, Karaca O. Association of vitamin D deficiency with arterial stiffness in newly diagnosed hypertension. *Blood Press Monit.* 2020 Nov 23. doi: 10.1097/MBP.0000000000000497. Online ahead of print. PMID: 33234810
- Abdallah AA, Elrhman MAA, Elshazly A, et al. Relationship of serum vitamin D levels with coronary thrombus grade, TIMI flow, and myocardial blush grade in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Egypt Heart J.* 2020 Nov 23;72(1):84. doi: 10.1186/s43044-020-00118-5. PMID: 33226540
- Busa V, Dardeir A, Marudhai S, et al. Role of Vitamin D Supplementation in Heart Failure Patients With Vitamin D Deficiency and Its Effects on Clinical Outcomes: A Literature Review. *Cureus.* 2020 Oct 7;12(10):e10840. doi: 10.7759/cureus.10840. PMID: 33173646
- Compton ALP, Pepin MJ, Katzenberger DR, et al. Vitamin D Supplementation During Statin Rechallenge in Patients With a History of Intolerance. *Ann Pharmacother.* 2020 Oct 15:1060028020966546. doi: 10.1177/1060028020966546. Online ahead of print. PMID: 33054316
- Dal Canto E, Beulens JWJ, Elders P, et al. The Association of Vitamin D and Vitamin K Status with Subclinical Measures of Cardiovascular Health and All-Cause Mortality in Older Adults: The Hoorn Study. *J Nutr.* 2020 Oct 29:nxaa293. doi: 10.1093/jn/nxaa293. Online ahead of print. PMID: 33119768
- Farrokhian A, Raygan F, Bahmani F, et al. An Expression of Concern from The Journal of Nutrition's Editorial Office about: Long-Term Vitamin D Supplementation Affects Metabolic Status in Vitamin D-Deficient Type 2 Diabetic Patients with Coronary Artery Disease. *J Nutr.* 2020 Nov 19;150(11):3041. doi: 10.1093/jn/nxaa339. PMID: 33097943
- Ferraz GC, Andrade RR, Reis FMP, et al. Association between vitamin D and cardioprotection in adult patients. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2020 Oct;66(10):1444-1448. doi: 10.1590/1806-9282.66.10.1444. PMID: 33174941
- Islam MM, Sharif JU, Khan S, et al. Relationship of Plasma Vitamin-D Level with Left Ventricular Ejection Fraction in Patients with First Attack of Acute Myocardial Infarction. *Mymensingh Med J.* 2020 Oct;29(4):852-858. PMID: 33116087
- Kaur H, Singh J, Kashyap JR, et al. Relationship Between Statin-associated Muscle Symptoms, Serum Vitamin D and Low-density Lipoprotein Cholesterol - A Cross-sectional Study. *Eur Endocrinol.* 2020 Oct;16(2):137-142. doi: 10.17925/EE.2020.16.2.137. Epub 2020 Oct 6. PMID: 33117445
- Krysiak R, Kowalcze K, Okopień B. The impact of vitamin D status on cardiometabolic effects of fenofibrate in women with atherogenic dyslipidemia. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2020 Oct 24. doi: 10.1111/1440-1681.13428. Online ahead of print. PMID: 33098674
- Lim K, Molostvov G, Lubczanska M, et al. Impaired arterial vitamin D signaling occurs in the development of vascular calcification. *PLoS One.* 2020 Nov 19;15(11):e0241976. doi: 10.1371/journal.pone.0241976. eCollection 2020. PMID: 33211721
- Liou SF, Nguyen TTN, Hsu JH, et al. The Preventive Effects of Xanthohumol on Vascular Calcification Induced by Vitamin D(3) Plus Nicotine. *Antioxidants (Basel).* 2020 Oct 6;9(10):956. doi: 10.3390/antiox9100956. PMID: 33036258
- McNally JD, O'Hearn K, Fergusson DA, et al. Prevention of post-cardiac surgery vitamin D deficiency in children with congenital heart disease: a pilot feasibility dose evaluation randomized controlled trial. *Pilot Feasibility Stud.* 2020 Oct 22;6:159. doi: 10.1186/s40814-020-00700-3. eCollection 2020. PMID: 33110622
- Sharif JU, Islam MM, Bari MA, et al. Status of Plasma Vitamin-D Level in Predicting Adverse In-Hospital Outcome in Patients with First Attack of Acute Myocardial Infarction. *Mymensingh Med J.* 2020 Oct;29(4):829-837. PMID: 33116084
- Sukkarieh HH, Bustami RT, Abdu MN, et al. The current practice of using angiotensin-converting enzyme inhibitors and angio-

© Copyright by Pacini Editore srl



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

tensin II receptor blockers in diabetic hypertensive and non-hypertensive patients. Is there a room for vitamin D? *Saudi Med J*. 2020 Oct;41(10):1083-1089. doi: 10.15537/smj.2020.10.25428. PMID: 33026049

- Sziva RE, Fontányi Z, Pál É, et al. Vitamin D Deficiency Induces Elevated Oxidative and Biomechanical Damage in Coronary Arteries in Male Rats. *Antioxidants (Basel)*. 2020 Oct 15;9(10):997. doi: 10.3390/antiox9100997. PMID: 33076449
- Verdoia M, Nardin M, Rolla R, et al. Association of lower vitamin D levels with inflammation and leucocytes parameters in patients with and without diabetes mellitus undergoing coronary angiography. *Eur J Clin Invest*. 2020 Oct 28:e13439. doi: 10.1111/eci.13439. Online ahead of print. PMID: 33112413
- Wan J, Yuan J, Li X, et al. Association between serum vitamin D levels and venous thromboembolism (VTE): A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Complement Ther Med*. 2020 Nov;54:102579. doi: 10.1016/j.ctim.2020.102579. Epub 2020 Sep 22. PMID: 33183675 Review.

## CORONA VIRUS DISEASE

- Yu L, Ke HJ, Che D, et al. Effect of Pandemic-Related Confinement on Vitamin D Status Among Children Aged 0-6 Years in Guangzhou, China: A Cross-Sectional Study. *Risk Manag Healthc Policy*. 2020 Nov 19;13:2669-2675. doi: 10.2147/RMHP.S282495. eCollection 2020. PMID: 33239928
- [No authors listed] Do Low Vitamin D Levels Increase COVID-19 Risk? *Am J Nurs*. 2020 Nov;120(11):16. doi: 10.1097/O1.NAJ.0000721884.47230.b1. PMID: 33105209
- Abrishami A, Dalili N, Mohammadi Torbati P, et al. Possible association of vitamin D status with lung involvement and outcome in patients with COVID-19: a retrospective study. *Eur J Nutr*. 2020 Oct 30:1-9. doi: 10.1007/s00394-020-02411-0. Online ahead of print. PMID: 33123774
- Anderson DC, Grimes DS. Vitamin D deficiency and COVID-19. *Clin Med (Lond)*. 2020 Nov;20(6):e282-e283. doi: 10.7861/clinmed.let.20.6.9. PMID: 33199348
- Annweiler C, Hanotte B, Grandin de l'Eprevier C, et al. Vitamin D and survival in

COVID-19 patients: A quasi-experimental study. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2020 Nov;204:105771. doi: 10.1016/j.jsmb.2020.105771. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33065275

- Annweiler G, Corvaisier M, Gautier J, et al. Vitamin D Supplementation Associated to Better Survival in Hospitalized Frail Elderly COVID-19 Patients: The GERIA-COVID Quasi-Experimental Study. *Nutrients*. 2020 Nov 2;12(11):3377. doi: 10.3390/nu12113377. PMID: 33147894
- Bae M, Kim H. Mini-Review on the Roles of Vitamin C, Vitamin D, and Selenium in the Immune System against COVID-19. *Molecules*. 2020 Nov 16;25(22):5346. doi: 10.3390/molecules25225346. PMID: 33207753
- Balla M, Merugu GP, Konala VM, et al. Back to basics: review on vitamin D and respiratory viral infections including COVID-19. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 2020 Oct 29;10(6):529-536. doi: 10.1080/20009666.2020.1811074. PMID: 33194123
- Brown RE, Wolf DA, Tahseen D. Morphoproteomics Identifies the Vitamin D Receptor as a Potential Therapeutic Partner in Alveolar Pneumocytes for COVID-19 Infected Patients. *Ann Clin Lab Sci*. 2020 Sep;50(5):699-700. PMID: 33067219
- Campbell PA, Young MW, Lee RC. Vitamin D Clinical Pharmacology: Relevance to COVID-19 Pathogenesis. *J Natl Med Assoc*. 2020 Nov 1:S0027-9684(20)30335-7. doi: 10.1016/j.jnma.2020.09.152. Online ahead of print. PMID: 33148446
- Cereda E, Bogliolo L, Klersy C, et al. Vitamin D 25OH deficiency in COVID-19 patients admitted to a tertiary referral hospital. *Clin Nutr*. 2020 Nov 2:S0261-5614(20)30601-4. doi: 10.1016/j.clnu.2020.10.055. Online ahead of print. PMID: 33187772
- Diep PT. Is there an underlying link between COVID-19, ACE2, oxytocin and vitamin D? *Med Hypotheses*. 2020 Nov 11:110360. doi: 10.1016/j.mehy.2020.110360. Online ahead of print. PMID: 33214002
- Ferrari D, Locatelli M, Briguglio M, et al. Is there a link between vitamin D status, SARS-CoV-2 infection risk and COVID-19 severity? *Cell Biochem Funct*. 2020 Nov 2. doi: 10.1002/cbf.3597. Online ahead of print. PMID: 33137851 Review.

- Ferrari D, Locatelli M. No significant association between vitamin D and COVID-19. A retrospective study from a northern Italian hospital. *Int J Vitam Nutr Res*. 2020 Nov 2:1-4. doi: 10.1024/0300-9831/a000687. Online ahead of print. PMID: 33135597
- Griffin G, Hewison M, Hopkin J, et al. Preventing vitamin D deficiency during the COVID-19 pandemic: UK definitions of vitamin D sufficiency and recommended supplement dose are set too low. *Clin Med (Lond)*. 2020 Nov 6:clinmed.2020-0858. doi: 10.7861/clinmed.2020-0858. Online ahead of print. PMID: 33158957
- Hars M, Mendes A, Serratrice C, et al. Sex-specific association between vitamin D deficiency and COVID-19 mortality in older patients. *Osteoporos Int*. 2020 Dec;31(12):2495-2496. doi: 10.1007/s00198-020-05677-6. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33048168
- Hasle G. Vitamin D and COVID-19. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2020 Nov 9;140(16). doi: 10.4045/tidsskr.20.0803. Print 2020 Nov 10. PMID: 33172237
- Hastie CE, Pell JP, Sattar N. Reply to: Prognostic implications of vitamin D in patients with COVID-19. *Eur J Nutr*. 2020 Nov 23:1. doi: 10.1007/s00394-020-02430-x. Online ahead of print. PMID: 33225400
- Hernández JL, Nan D, Fernandez-Ayala M, et al. Vitamin D Status in Hospitalized Patients with SARS-CoV-2 Infection. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020 Oct 27:dga0733. doi: 10.1210/clinem/dgaa733. Online ahead of print. PMID: 33159440
- Honardoost M, Ghavideldarestani M, Khamseh ME. Role of vitamin D in pathogenesis and severity of COVID-19 infection. *Arch Physiol Biochem*. 2020 Oct 30:1-7. doi: 10.1080/13813455.2020.1792505. Online ahead of print. PMID: 33125298
- Hosack T, Baktash V, Mandal AKJ, et al. Prognostic implications of vitamin D in patients with COVID-19. *Eur J Nutr*. 2020 Nov 23:1-2. doi: 10.1007/s00394-020-02429-4. Online ahead of print. PMID: 33225401
- Jain A, Chaurasia R, Sengar NS, et al. Analysis of vitamin D level among asymptomatic and critically ill COVID-19 patients and its correlation with inflammatory markers. *Sci Rep*. 2020 Nov 19;10(1):20191.



- doi: 10.1038/s41598-020-77093-z. PMID: 33214648
- Jain SK, Parsanathan R, Levine SN, et al. The potential link between inherited G6PD deficiency, oxidative stress, and vitamin D deficiency and the racial inequities in mortality associated with COVID-19. *Free Radic Biol Med.* 2020 Oct 7;161:84-91. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2020.10.002. Online ahead of print. PMID: 33038530
  - Kumar R, Himani, Haq A, et al. Putative Roles of Vitamin D in Modulating Immune Response and Immunopathology Associated With COVID-19. *Virus Res.* 2020 Nov 21:198235. doi: 10.1016/j.virus-res.2020.198235. Online ahead of print. PMID: 33232783
  - Luo X, Liao Q, Shen Y, et al. Vitamin D Deficiency Is Inversely Associated with COVID-19 Incidence and Disease Severity in Chinese People. *J Nutr.* 2020 Nov 13:nxaa332. doi: 10.1093/jn/nxaa332. Online ahead of print. PMID: 33188401
  - McCartney DM, O'Shea PM, Faul JL, et al. Vitamin D and SARS-CoV-2 infection-evolution of evidence supporting clinical practice and policy development : A position statement from the CovidD Consortium. *Ir J Med Sci.* 2020 Nov 21:1-13. doi: 10.1007/s11845-020-02427-9. Online ahead of print. PMID: 33219912
  - Mercola J, Grant WB, Wagner CL. Evidence Regarding Vitamin D and Risk of COVID-19 and Its Severity. *Nutrients.* 2020 Oct 31;12(11):3361. doi: 10.3390/nu12113361. PMID: 33142828
  - Musavi H, Abazari O, Barartabar Z, et al. The benefits of Vitamin D in the COVID-19 pandemic: biochemical and immunological mechanisms. *Arch Physiol Biochem.* 2020 Oct 8:1-9. doi: 10.1080/13813455.2020.1826530. Online ahead of print. PMID: 33030073
  - Padhi S, Suvankar S, Panda VK, et al. Lower levels of vitamin D are associated with SARS-CoV-2 infection and mortality in the Indian population: An observational study. *Int Immunopharmacol.* 2020 Nov;88:107001. doi: 10.1016/j.intimp.2020.107001. Epub 2020 Sep 14. PMID: 33182040
  - Pagano MT, Peruzzo D, Ruggieri A, et al. Vitamin D and Sex Differences in COVID-19. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2020 Sep 30;11:567824. doi: 10.3389/fendo.2020.567824. eCollection 2020. PMID: 33101200
  - Pereira M, Dantas Damascena A, Galvão Azevedo IM, et al. Vitamin D deficiency aggravates COVID-19: systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2020 Nov 4:1-9. doi: 10.1080/10408398.2020.1841090. Online ahead of print. PMID: 33146028
  - PLOS ONE Editors. Expression of Concern: Vitamin D sufficiency, a serum 25-hydroxyvitamin D at least 30 ng/ml reduced risk for adverse clinical outcomes in patients with COVID-19 infection. *PLoS One.* 2020 Oct 14;15(10):e0240965. doi: 10.1371/journal.pone.0240965. eCollection 2020. PMID: 33052972
  - Rastogi A, Bhansali A, Khare N, et al. Short term, high-dose vitamin D supplementation for COVID-19 disease: a randomised, placebo-controlled, study (SHADE study). *Postgrad Med J.* 2020 Nov 12:postgradmedj-2020-139065. doi: 10.1136/postgradmedj-2020-139065. Online ahead of print. PMID: 33184146
  - Saita Y. Risk/caution of vitamin D insufficiency for quarantined athletes returning to play after COVID-19. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2020 Oct 19;6(1):e000882. doi: 10.1136/bmjsem-2020-000882. eCollection 2020. PMID: 33178445
  - Silberstein M. Correlation between pre-morbid IL-6 levels and COVID-19 mortality: Potential role for Vitamin D. *Int Immunopharmacol.* 2020 Nov;88:106995. doi: 10.1016/j.intimp.2020.106995. Epub 2020 Sep 11. PMID: 33182059
  - Smolders J, van den Ouweland J, Geven C, et al. Letter to the Editor: Vitamin D deficiency in COVID-19: Mixing up cause and consequence. *Metabolism.* 2020 Nov 17:154434. doi: 10.1016/j.metabol.2020.154434. Online ahead of print. PMID: 33217408
  - Tan CW, Ho LP, Kalimuddin S, et al. Cohort study to evaluate the effect of vitamin D, magnesium, and vitamin B(12) in combination on progression to severe outcomes in older patients with coronavirus (COVID-19). *Nutrition.* 2020 Nov-Dec;79-80:111017. doi: 10.1016/j.nut.2020.111017. Epub 2020 Sep 8. PMID: 33039952
  - van Kempen TA, Deixler E. SARS-CoV-2: Influence of phosphate and magnesium, moderated by vitamin D, on energy (ATP)-metabolism and on severity of COVID-19. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2020 Nov 11. doi: 10.1152/ajpendo.00474.2020. Online ahead of print. PMID: 33174766
  - Wang R, DeGruttola V, Lei Q, et al. The vitamin D for COVID-19 (VIVID) trial: A pragmatic cluster-randomized design. *Contemp Clin Trials.* 2020 Oct 9:106176. doi: 10.1016/j.cct.2020.106176. Online ahead of print. PMID: 33045402
  - Xiao D, Li X, Su X, et al. Could SARS-CoV-2-induced lung injury be attenuated by vitamin D? *Int J Infect Dis.* 2020 Oct 28;102:196-202. doi: 10.1016/j.ijid.2020.10.059. Online ahead of print. PMID: 33129966
  - Ye K, Tang F, Liao X, et al. Does Serum Vitamin D Level Affect COVID-19 Infection and Its Severity?—A Case-Control Study. *J Am Coll Nutr.* 2020 Oct 13:1-8. doi: 10.1080/07315724.2020.1826005. Online ahead of print. PMID: 33048028
  - Yılmaz K, Şen V. Is vitamin D deficiency a risk factor for COVID-19 in children? *Pediatr Pulmonol.* 2020 Dec;55(12):3595-3601. doi: 10.1002/ppul.25106. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33017102
  - Zhang J, McCullough PA, Tecson KM. Vitamin D deficiency in association with endothelial dysfunction: Implications for patients with COVID-19. *Rev Cardiovasc Med.* 2020 Sep 30;21(3):339-344. doi: 10.31083/j.rcm.2020.03.131. PMID: 33070539

## DERMATOLOGIA

- Theodoridis X, Grammatikopoulou MG, Stamouli EM, et al. Effectiveness of oral vitamin D supplementation in improving disease severity among patients with psoriasis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition.* 2020 Sep 18:111024. doi: 10.1016/j.nut.2020.111024. Online ahead of print. PMID: 33183899 Review.
- [No authors listed] Erratum: Vitamin D Levels in Patients with and without Acne and Its Relation to Acne Severity: A Case-Control Study [Corrigendum]. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2020 Nov 2;13:815. doi: 10.2147/CCID.S287756. eCollection 2020. PMID: 33173322
- Alhetheli G, Elneam AIA, Alsenaid A, et al. Vitamin D Levels in Patients with and without Acne and Its Relation to Acne Severity:



- A Case-Control Study. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2020 Oct 7;13:759-765. doi: 10.2147/CCID.S271500. eCollection 2020. PMID: 33116739
- Drodge DR, Budu-Aggrey A, Paternoster L. Causal Analysis Shows Evidence of Atopic Dermatitis Leading to an Increase in Vitamin D Levels. *J Invest Dermatol*. 2020 Oct 15:S0022-202X(20)32144-8. doi: 10.1016/j.jid.2020.09.013. Online ahead of print. PMID: 33069727
  - Grassi T, Panico A, Bagordo F, et al. Direct detection of free vitamin D as a tool to assess risk conditions associated with chronic plaque psoriasis. *J Prev Med Hyg*. 2020 Oct 6;61(3):E489-E495. doi: 10.15167/2421-4248/jpmh2020.61.3.1482. eCollection 2020 Sep. PMID: 33150238
  - Gupta M, Maamoun W, Maher M, et al. Ensuring universal assessment and management of vitamin D status in melanoma patients at secondary care level: a service improvement project. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2020 Oct 2;81(10):1-5. doi: 10.12968/hmed.2020.0128. Epub 2020 Oct 16. PMID: 33135930
  - Mahmoud SB, Anwar MK, Shaker OG, et al. Possible Relation between Vitamin D and Interleukin-17 in the Pathogenesis of Lichen Planus. *Dermatology*. 2020 Oct 22:1-6. doi: 10.1159/000510539. Online ahead of print. PMID: 33091918
  - Matsui MS. Vitamin D Update. *Curr Dermatol Rep*. 2020 Oct 14:1-8. doi: 10.1007/s13671-020-00315-0. Online ahead of print. PMID: 33078087
- EPIDEMIOLOGIA**
- Essig S, Merlo C, Reich O, et al. Potentially inappropriate testing for vitamin D deficiency: a cross-sectional study in Switzerland. *BMC Health Serv Res*. 2020 Nov 27;20(1):1097. doi: 10.1186/s12913-020-05956-2. PMID: 33246469
  - Avenell A, Bolland MJ, Grey A. Population vitamin D supplementation in UK adults: too much of nothing? *Drug Ther Bull*. 2020 Nov 18:d1b-2020-000060. doi: 10.1136/dtb.2020.000060. Online ahead of print. PMID: 33208390 Review.
  - Black LJ, Dunlop E, Lucas RM, et al. Prevalence and predictors of vitamin D deficiency in a nationally representative sample of Australian Aboriginal and Torres Strait Islander adults. *Br J Nutr*. 2020 Oct 8:1-9. doi: 10.1017/S0007114520003931. Online ahead of print. PMID: 33028435
  - Chijioke OH, Ehienagudia AM, Akinwande OM. Low Vitamin D Levels and Correlates Amongst Adult Nigerians in North Central Nigeria. *West Afr J Med*. 2020 Nov;37(6):631-639. PMID: 33185258
  - das B, Nadeem S. Vitamin D Usage among Pakistani Population - Too Much of a Good Thing. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2020 Sep;30(9):1002. doi: 10.29271/jcpsp.2020.09.1002. PMID: 33036696
  - de Souza Freitas R, Fratelli CF, de Souza Silva CM, et al. Association of Vitamin D with the TaqI Polymorphism of the VDR Gene in Older Women Attending the Basic Health Unit of the Federal District, DF (Brazil). *J Aging Res*. 2020 Sep 24;2020:7145193. doi: 10.1155/2020/7145193. eCollection 2020. PMID: 33029399
  - Fontanive TO, Dick NRM, Valente MCS, et al. Seasonal variation of vitamin D among healthy adult men in a subtropical region. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2020 Oct;66(10):1431-1436. doi: 10.1590/1806-9282.66.10.1431. PMID: 33174939
  - He H, Zeng Y, Wang X, et al. Meteorological Condition and Air Pollution Exposure Associated with Vitamin D Deficiency: A Cross-Sectional Population-Based Study in China. *Risk Manag Healthc Policy*. 2020 Oct 29;13:2317-2324. doi: 10.2147/RMHP.S273145. eCollection 2020. PMID: 33154683
  - Hu Y, Li S, Liu Z, et al. [Exploring study on the cutoff of vitamin D deficiency in Chinese adults]. *Wei Sheng Yan Jiu*. 2020 Sep;49(5):699-704. doi: 10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2020.05.001. PMID: 33070813 Chinese.
  - Kraus FB, Medenwald D, Ludwig-Kraus B. Do extreme summers increase blood vitamin D (25-hydroxyvitamin D) levels? *PLoS One*. 2020 Nov 10;15(11):e0242230. doi: 10.1371/journal.pone.0242230. eCollection 2020. PMID: 33170904
  - Mo M, Yu Y. Response to editor "A systematic review and meta-analysis of the response of serum 25-hydroxyvitamin D concentration to vitamin D supplementation from RCTs from around the globe". *Eur J Clin Nutr*. 2020 Nov;74(11):1615-1617. doi: 10.1038/s41430-020-00769-2. Epub 2020 Oct 7. PMID: 33028969
  - Näläsen C, Becker W, Pearson M, et al. Vitamin D status in children and adults in Sweden: dietary intake and 25-hydroxyvitamin D concentrations in children aged 10-12 years and adults aged 18-80 years. *J Nutr Sci*. 2020 Oct 12;9:e47. doi: 10.1017/jns.2020.40. eCollection 2020. PMID: 33101664
  - Narang RK, Gamble GG, Khaw KT, et al. A prediction tool for vitamin D deficiency in New Zealand adults. *Arch Osteoporos*. 2020 Oct 31;15(1):172. doi: 10.1007/s11657-020-00844-y. PMID: 33128635
  - Özel E, Cantarero-Arevalo L, Jacobsen R. Vitamin D Knowledge, Attitudes, and Behaviors in Young Danish Women with a Non-Western Ethnic Minority Background-A Questionnaire Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 1;17(21):8053. doi: 10.3390/ijerph17218053. PMID: 33139622
  - Ultri Z, Głowska D. Vitamin D Intake in a Population-Based Sample of Young Polish Women, Its Major Sources and the Possibility of Meeting the Recommendations. *Foods*. 2020 Oct 17;9(10):1482. doi: 10.3390/foods9101482. PMID: 33080781
  - Walker P, Kifley A, Kurrle S, et al. Increasing the uptake of vitamin D supplement use in Australian residential aged care facilities: results from the vitamin D implementation (ViDAus) study. *BMC Geriatr*. 2020 Oct 6;20(1):383. doi: 10.1186/s12877-020-01784-5. PMID: 33023492
  - Wilson LF, Xu Z, Mishra GD, et al. Did changes to recommended testing criteria affect the rate of vitamin D testing among Australian women. *Arch Osteoporos*. 2020 Oct 16;15(1):162. doi: 10.1007/s11657-020-00840-2. PMID: 33067691
  - Wojcicki AV, George PE, Palzer EF, et al. Vitamin D Deficiency in a Minnesota-Based Foster Care Population: A Cross Sectional Study. *Child Youth Serv Rev*. 2020 Dec;119:105611. doi: 10.1016/j.childyouth.2020.105611. Epub 2020 Oct 15. PMID: 33162630
  - Yang C, Mao M, Ping L, et al. Prevalence of vitamin D deficiency and insufficiency among 460,537 children in 825 hospitals from 18 provinces in mainland China. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Oct 30;99(44):e22463. doi: 10.1097/MD.00000000000022463. PMID: 33126300

## EMATOLOGIA

- Olmuşçelik O, Sevindik ÖG. Correlation between serum vitamin D level and dichotomous distribution of hematological parameters in a cohort of 12709 patients. *Turk J Med Sci*. 2020 Nov 11. doi: 10.3906/sag-2008-124. Online ahead of print. PMID: 33172224
- El-Serafi A, He R, Zheng W, et al. Vitamin D levels and busulphan kinetics in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation, a multicenter study. *Bone Marrow Transplant*. 2020 Oct 21. doi: 10.1038/s41409-020-01091-y. Online ahead of print. PMID: 33087877
- Grégoire-Pelchat P, Pastore Y, Robitaille N, et al. Comparison of two vitamin D supplementation strategies in children with sickle cell disease: a randomized controlled trial. *Br J Haematol*. 2020 Nov 10. doi: 10.1111/bjh.17119. Online ahead of print. PMID: 33169863
- Kan A, Sayli TR. Effects of vitamin D prophylaxis on oral iron treatments of iron deficiency anemia. *Minerva Pediatr*. 2020 Oct 27. doi: 10.23736/S0026-4946.20.06073-9. Online ahead of print. PMID: 33107278
- Mao J, Yin H, Wang L, et al. Prognostic value of 25-hydroxy vitamin D in extranodal NK/T cell lymphoma. *Ann Hematol*. 2020 Nov 2. doi: 10.1007/s00277-020-04320-y. Online ahead of print. PMID: 33140135

## ENDOCRINOLOGIA

- Palacios C, Pérez CM, González-Sepúlveda L, et al. Vitamin D, Calcium, Magnesium, and Potassium Consumption and Markers of Glucose Metabolism in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *J Am Coll Nutr*. 2020 Nov 30:1-10. doi: 10.1080/07315724.2020.1833790. Online ahead of print. PMID: 33252321
- Ahmed LHM, Butler AE, Dargham SR, et al. Vitamin D(3) metabolite ratio as an indicator of vitamin D status and its association with diabetes complications. *BMC Endocr Disord*. 2020 Oct 27;20(1):161. doi: 10.1186/s12902-020-00641-1. PMID: 33109163
- AlAnouti F, Abboud M, Papandreou D, et al. Effects of Vitamin D Supplementation on Lipid Profile in Adults with the Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.

*Nutrients*. 2020 Oct 30;12(11):3352. doi: 10.3390/nu12113352. PMID: 33143204

- Barrea L, Frias-Toral E, Pugliese G, et al. Vitamin D in obesity and obesity-related diseases: an overview. *Minerva Endocrinol*. 2020 Nov 19. doi: 10.23736/S0391-1977.20.03299-X. Online ahead of print. PMID: 33213116
- Bonnet L, Karkeni E, Couturier C, et al. 4-days high fat diet modulates vitamin D metabolites levels and enzymes in mice. *J Endocrinol*. 2020 Oct 1;JOE-20-0198.R2. doi: 10.1530/JOE-20-0198. Online ahead of print. PMID: 33112799
- Bove A, Dei Rocini C, Di Renzo RM, et al. Vitamin D Deficiency as a Predictive Factor of Transient Hypocalcemia after Total Thyroidectomy. *Int J Endocrinol*. 2020 Oct 10;2020:8875257. doi: 10.1155/2020/8875257. eCollection 2020. PMID: 33101410
- Butler AE, Dargham SR, Latif A, et al. Association of vitamin D(3) and its metabolites in patients with and without type 2 diabetes and their relationship to diabetes complications. *Ther Adv Chronic Dis*. 2020 Sep 26;11:2040622320924159. doi: 10.1177/2040622320924159. eCollection 2020. PMID: 33062234
- Cheshmazar E, Hosseini AF, Yazdani B, et al. Effects of Vitamin D Supplementation on Omentin-1 and Spexin Levels, Inflammatory Parameters, Lipid Profile, and Anthropometric Indices in Obese and Overweight Adults with Vitamin D Deficiency under Low-Calorie Diet: A Randomized Placebo Controlled Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2020 Nov 10;2020:3826237. doi: 10.1155/2020/3826237. eCollection 2020. PMID: 33224249
- Chun H, Kim GD, Doo M. Differences in the Association Among the Vitamin D Concentration, Dietary Macronutrient Consumption, and Metabolic Syndrome Depending on Pre- and Postmenopausal Status in Korean Women: A Cross-Sectional Study. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2020 Oct 9;13:3601-3609. doi: 10.2147/DMSO.S275847. eCollection 2020. PMID: 33116711
- Cordeiro A, Campos B, Pereira SE, et al. Inadequacy of Vitamin D Nutritional Status in Individuals with Metabolically Unhealthy Obesity Phenotype: The Relevance of Insulin Resistance. *Diabetes Metab Syndr*

*Obes*. 2020 Nov 3;13:4131-4139. doi: 10.2147/DMSO.S256132. eCollection 2020. PMID: 33177853

- Dawson-Hughes B, Staten MA, Knowler WC, et al. Intratrial Exposure to Vitamin D and New-Onset Diabetes Among Adults With Prediabetes: A Secondary Analysis From the Vitamin D and Type 2 Diabetes (D2d) Study. *Diabetes Care*. 2020 Dec;43(12):2916-2922. doi: 10.2337/dc20-1765. Epub 2020 Oct 5. PMID: 33020052
- Di Nisio A, Rocca MS, De Toni L, et al. Endocrine disruption of vitamin D activity by perfluoro-octanoic acid (PFOA). *Sci Rep*. 2020 Oct 8;10(1):16789. doi: 10.1038/s41598-020-74026-8. PMID: 33033332
- Dimitrov V, Barbier C, Ismailova A, et al. Vitamin D-regulated gene expression profiles: species-specificity and cell-specific effects on metabolism and immunity. *Endocrinology*. 2020 Nov 29:bqaa218. doi: 10.1210/endocr/bqaa218. Online ahead of print. PMID: 33249469
- Fitri A, Sjahrir H, Bachtiar A, et al. Modulation of Interleukin-8 Production by Vitamin D Supplementation in Indonesian Patients with Diabetic Polyneuropathy: A Randomized Clinical Trial. *Oman Med J*. 2020 Sep 30;35(5):e168. doi: 10.5001/omj.2020.110. eCollection 2020 Sep. PMID: 33093965
- Frontiers Editorial Office. Expression of Concern: The Effects of Vitamin D Supplementation on Signaling Pathway of Inflammation and Oxidative Stress in Diabetic Hemodialysis: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Front Pharmacol*. 2020 Sep 11;11:602201. doi: 10.3389/fphar.2020.602201. eCollection 2020. PMID: 33041833
- Janmohammadi P, Djafari F, Farsani GM, et al. Parathyroid Hormone and 25-Hydroxyvitamin D Do Not Mediate the Association between Dietary Calcium, Protein and Vitamin D Intake and Adiposity and Lipid Profile in Patients with Type 2 Diabetes: a Structural Equation Modeling Approach. *Clin Nutr Res*. 2020 Oct 28;9(4):271-283. doi: 10.7762/cnr.2020.9.4.271. eCollection 2020 Oct. PMID: 33204667
- Jonasson TH, Costa TMDRL, Petterle RR, et al. Body composition in nonobese individuals according to vitamin D level. *PLoS One*. 2020 Nov 9;15(11):e0241858. doi:

- 10.1371/journal.pone.0241858. eCollection 2020. PMID: 33166333
- Kim DH, Klemp A, Salazar G, et al. High-dose vitamin D administration and resistance exercise training attenuate the progression of obesity and improve skeletal muscle function in obese p62-deficient mice. *Nutr Res.* 2020 Oct 13;S0271-5317(20)30550-9. doi: 10.1016/j.nutres.2020.10.002. Online ahead of print. PMID: 33199033
  - Kurian SJ, Miraj SS, Benson R, et al. Vitamin D Supplementation in Diabetic Foot Ulcers: A Current Perspective. *Curr Diabetes Rev.* 2020 Oct 12. doi: 10.2174/1573399816999201012195735. Online ahead of print. PMID: 33045979
  - Laurence S, Robin M, Marie-Pierre TC. Resistance to calcium-vitamin D supplementation in pseudohypoparathyroidism : think of malabsorption. *Ann Endocrinol (Paris).* 2020 Oct 29;S0003-4266(20)31280-4. doi: 10.1016/j.ando.2020.08.001. Online ahead of print. PMID: 33130042
  - Limonte CP, Zelnick LR, Ruzinski J, et al. Effects of long-term vitamin D and n-3 fatty acid supplementation on inflammatory and cardiac biomarkers in patients with type 2 diabetes: secondary analyses from a randomised controlled trial. *Diabetologia.* 2020 Oct 24. doi: 10.1007/s00125-020-05300-7. Online ahead of print. PMID: 33098434
  - Lontchi-Yimagou E, Kang S, Goyal A, et al. Insulin-sensitizing effects of vitamin D repletion mediated by adipocyte vitamin D receptor: Studies in humans and mice. *Mol Metab.* 2020 Oct 10;42:101095. doi: 10.1016/j.molmet.2020.101095. Online ahead of print. PMID: 33045433
  - Mäkitaipale J, Sankari S, Sievänen H, et al. The relationship between serum 25-hydroxyvitamin D and parathyroid hormone concentration in assessing vitamin D deficiency in pet rabbits. *BMC Vet Res.* 2020 Oct 27;16(1):403. doi: 10.1186/s12917-020-02599-7. PMID: 33109180
  - Montenegro KR, Cruzat V, Melder H, et al. Vitamin D Supplementation Does Not Impact Resting Metabolic Rate, Body Composition and Strength in Vitamin D Sufficient Physically Active Adults. *Nutrients.* 2020 Oct 12;12(10):3111. doi: 10.3390/nu12103111. PMID: 33053823
  - Salman MA, Rabiee A, Salman A, et al. Role of Vitamin D Supplements in Prevention of Hungry Bone Syndrome after Successful Parathyroidectomy for Primary Hyperparathyroidism: A Prospective Study. *Scand J Surg.* 2020 Oct 6;1457496920962601. doi: 10.1177/1457496920962601. Online ahead of print. PMID: 33019891
  - Signorini L, Ballini A, Arrigoni R, et al. Evaluation of a nutraceutical product with probiotics, vitamin d, plus banaba leaf extracts (*Lagerstroemia speciosa*) in glycemic control. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets.* 2020 Nov 8. doi: 10.2174/1871530320666201109115415. Online ahead of print. PMID: 33167849 Clinical Trial.
  - Tecilazich F, Formenti AM, Giustina A. Role of vitamin D in diabetic retinopathy: Pathophysiological and clinical aspects. *Rev Endocr Metab Disord.* 2020 Oct 7:1-13. doi: 10.1007/s11154-020-09575-4. Online ahead of print. PMID: 33026598
  - Todorova AS, Jude EB, Dimova RB, et al. Vitamin D Status in a Bulgarian Population With Type 2 Diabetes and Diabetic Foot Ulcers. *Int J Low Extrem Wounds.* 2020 Oct 23;1534734620965820. doi: 10.1177/1534734620965820. Online ahead of print. PMID: 33094656
  - Wrzosek M, Woźniak J, Włodarek D. The Combination of a Diversified Intake of Carbohydrates and Fats and Supplementation of Vitamin D in a Diet Does Not Affect the Levels of Hormones (Testosterone, Estradiol, and Cortisol) in Men Practicing Strength Training for the Duration of 12 Weeks. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Nov 1;17(21):8057. doi: 10.3390/ijerph17218057. PMID: 33139636
  - Xiao Y, Wei L, Xiong X, et al. Association Between Vitamin D Status and Diabetic Complications in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study in Hunan China. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2020 Sep 16;11:564738. doi: 10.3389/fendo.2020.564738. eCollection 2020. PMID: 33042022
  - Zamani A, Saki F, Hatami N, et al. Stereological assessment of the effects of vitamin D deficiency on the rat testis. *BMC Endocr Disord.* 2020 Oct 29;20(1):162. doi: 10.1186/s12902-020-00642-0. PMID: 33121469
  - Zhang X, Gao B, Xu B. No association between the vitamin D-binding protein (DBP) gene polymorphisms (rs7041 and rs4588) and multiple sclerosis and type 1 diabetes mellitus: A meta-analysis. *PLoS One.* 2020 Nov 12;15(11):e0242256. doi: 10.1371/journal.pone.0242256. eCollection 2020. PMID: 33180889
  - Zhao H, Zhen Y, Wang Z, et al. The Relationship Between Vitamin D Deficiency and Glycated Hemoglobin Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2020 Oct 21;13:3899-3907. doi: 10.2147/DMSO.S275673. eCollection 2020. PMID: 33116736

## GASTROENTEROLOGIA

- Thomas RL, Jiang L, Adams JS, et al. Vitamin D metabolites and the gut microbiome in older men. *Nat Commun.* 2020 Nov 26;11(1):5997. doi: 10.1038/s41467-020-19793-8. PMID: 33244003
- Barchetta I, Cimini FA, Cavallo MG. Vitamin D and Metabolic Dysfunction-Associated Fatty Liver Disease (MAFLD): An Update. *Nutrients.* 2020 Oct 28;12(11):3302. doi: 10.3390/nu12113302. PMID: 33126575
- Caballero Mateos AM, Olmedo-Martín RV, Roa-Colomo A, et al. Vitamin D and inflammatory bowel disease: what do we know so far? *Rev Esp Enferm Dig.* 2020 Oct 15;112. doi: 10.17235/reed.2020.7061/2020. Online ahead of print. PMID: 33054287
- Cao Y, Shu XB, Yao Z, et al. Is vitamin D receptor a druggable target for non-alcoholic steatohepatitis? *World J Gastroenterol.* 2020 Oct 14;26(38):5812-5821. doi: 10.3748/wjg.v26.i38.5812. PMID: 33132636
- El Amrousy D, El Ashry H, Hodeib H, et al. Vitamin D in Children With Inflammatory Bowel Disease: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Clin Gastroenterol.* 2020 Oct 14. doi: 10.1097/MCG.0000000000001443. Online ahead of print. PMID: 33060436
- Li C, Chen Y, Zhu H, et al. Corrigendum to: Inhibition of Histone Deacetylation by MS-275 Alleviates Colitis by Activating the Vitamin D Receptor. *J Crohns Colitis.* 2020 Oct 29;jjaa209. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjaa209. Online ahead of print. PMID: 33125476
- Lu R, Zhang Y, Xia Y, et al. Paneth cell alertness to pathogens maintained by vitamin D receptors. *Gastroenterology.* 2020 Nov 17;S0016-5085(20)35405-6. doi: 10.1053/j.gastro.2020.11.015. Online ahead of print. PMID: 33217447

- Martucci G, Volpes R, Panarello G, et al. Vitamin D levels in liver transplantation recipients and early postoperative outcomes: Prospective observational DLiverX study. *Clin Nutr.* 2020 Oct 24;S0261-5614(20)30570-7. doi: 10.1016/j.clnu.2020.10.027. Online ahead of print. PMID: 33158589
  - Rasouli E, Sadeghi N, Parsi A, et al. Relationship Between Vitamin D Deficiency and Disease Activity in Patients with Inflammatory Bowel Disease in Ahvaz, Iran. *Clin Exp Gastroenterol.* 2020 Oct 2;13:419-425. doi: 10.2147/CEG.S254278. eCollection 2020. PMID: 33061520
  - Shirwaikar Thomas A, Criss ZK, Shroyer NF, et al. Vitamin D Receptor Gene Single Nucleotide Polymorphisms and Association With Vitamin D Levels and Endoscopic Disease Activity in Inflammatory Bowel Disease Patients: A Pilot Study. *Inflamm Bowel Dis.* 2020 Nov 9;izaa292. doi: 10.1093/ibd/izaa292. Online ahead of print. PMID: 33165606
  - Sriphoosanaphan S, Thanapirom K, Sukawatamnuay S, et al. Changes in hepatic fibrosis and vitamin D levels after viral hepatitis C eradication using direct-acting antiviral therapy. *BMC Gastroenterol.* 2020 Oct 17;20(1):346. doi: 10.1186/s12876-020-01485-8. PMID: 33069226
  - Szymczak-Tomczak A, Kaczmarek-Ryś M, Hryhorowicz S, et al. Vitamin D, Vitamin D Receptor (VDR) Gene Polymorphisms (Apal and FokI), and Bone Mineral Density in Patients With Inflammatory Bowel Disease. *J Clin Densitom.* 2020 Oct 24;S1094-6950(20)30135-9. doi: 10.1016/j.jocd.2020.10.009. Online ahead of print. PMID: 33172802
  - Tenev R, Gulubova M, Ananiev J, et al. Gastric Antral Vascular Ectasia and Vitamin D Deficiency: New Associated Disease and Proposed Pathogenetic Mechanisms. *Dig Dis Sci.* 2020 Oct 27. doi: 10.1007/s10620-020-06666-9. Online ahead of print. PMID: 33106980
  - Volonakis S, Koika V, Tzavelas G, et al. Adequate vitamin D supplementation does not ameliorate bone loss following long limb-biliopancreatic diversion in morbidly obese women. *Hormones (Athens).* 2020 Nov 5. doi: 10.1007/s42000-020-00254-2. Online ahead of print. PMID: 33155141
  - Wang X, Li X, Dong Y. Vitamin D Decreases Plasma Trimethylamine-N-oxide Level in Mice by Regulating Gut Microbiota. *Biomed Res Int.* 2020 Oct 5;2020:9896743. doi: 10.1155/2020/9896743. eCollection 2020. PMID: 33083493
  - Wang Z, Peng C, Wang P, et al. Serum vitamin D level is related to disease progression in primary biliary cholangitis. *Scand J Gastroenterol.* 2020 Nov;55(11):1333-1340. doi: 10.1080/00365521.2020.1829030. Epub 2020 Oct 6. PMID: 33021858
  - Wu P, Zhang R, Luo M, et al. Liver Injury Impaired 25-Hydroxylation of Vitamin D Suppresses Intestinal Paneth Cell defensins, leading to Gut Dysbiosis and Liver Fibrogenesis. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2020 Oct 21. doi: 10.1152/ajpgi.00021.2020. Online ahead of print. PMID: 33084400
  - Yang Y, Cui X, Li J, et al. Clinical evaluation of vitamin D status and its relationship with disease activity and changes of intestinal immune function in patients with Crohn's disease in the Chinese population. *Scand J Gastroenterol.* 2020 Nov 18:1-10. doi: 10.1080/00365521.2020.1844793. Online ahead of print. PMID: 33205696
- ## GINECOLOGIA
- Nema J, Sundrani D, Joshi S. Prenatal vitamin D supplementation reduces blood pressure and improves placental angiogenesis in an animal model of preeclampsia. *Food Funct.* 2020 Nov 25. doi: 10.1039/d0fo01782e. Online ahead of print. PMID: 33237074
  - [No authors listed] Expression of Concern: The effects of vitamin D and evening primrose oil co-supplementation on lipid profiles and biomarkers of oxidative stress in vitamin D-deficient women with polycystic ovary syndrome: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Endocr Res.* 2020 Nov 4:1. doi: 10.1080/07435800.2020.1843877. Online ahead of print. PMID: 33143484
  - Accortt EE, Arora C, Mirocha J, et al. Low Prenatal Vitamin D Metabolite Ratio and Subsequent Postpartum Depression Risk. *J Womens Health (Larchmt).* 2020 Oct 6. doi: 10.1089/jwh.2019.8209. Online ahead of print. PMID: 33021442
  - Albahlol IA, Almaeen AH, Alduraywish AA, et al. Vitamin D Status and Pregnancy Complications: Serum 1,25-di-hydroxyl-Vitamin D and its Ratio to 25-hydroxy-Vitamin D are Superior Biomarkers than 25-hydroxy-Vitamin D. *Int J Med Sci.* 2020 Oct 18;17(18):3039-3048. doi: 10.7150/ijms.47807. eCollection 2020. PMID: 33173424
  - Artunc-Ulkumen B, Kirteke K, Koyuncu FM. The effect of maternal vitamin D levels on placental shear wave elastography findings in the first trimester. *J Obstet Gynaecol.* 2020 Oct 16:1-4. doi: 10.1080/01443615.2020.1803240. Online ahead of print. PMID: 33063563
  - Asemi Z, Hashemi T, Karamali M, et al. An Expression of Concern from the AJCN Editorial Office about: Effects of vitamin D supplementation on glucose metabolism, lipid concentrations, inflammation, and oxidative stress in gestational diabetes: a double-blind randomized controlled clinical trial. *Am J Clin Nutr.* 2020 Nov 11;112(5):1406. doi: 10.1093/ajcn/nqaa319. PMID: 33094821
  - Asemi Z, Samimi M, Tabassi Z, et al. An Expression of Concern from The Journal of Nutrition's Editorial Office about: Vitamin D Supplementation Affects Serum High-Sensitivity C-Reactive Protein, Insulin Resistance, and Biomarkers of Oxidative Stress in Pregnant Women. *J Nutr.* 2020 Nov 19;150(11):3042. doi: 10.1093/jn/nxaa340. PMID: 33097953
  - Awe O, Sinkway JM, Chow RP, et al. Differential regulation of a placental SAM68 and sFLT1 gene pathway and the relevance to maternal vitamin D sufficiency. *Pregnancy Hypertens.* 2020 Oct;22:196-203. doi: 10.1016/j.preghy.2020.09.004. Epub 2020 Sep 12. PMID: 33068876
  - Caccamo D, Cannata A, Ricca S, et al. Role of Vitamin-D Receptor (VDR) single nucleotide polymorphisms in gestational hypertension development: A case-control study. *PLoS One.* 2020 Nov 13;15(11):e0239407. doi: 10.1371/journal.pone.0239407. eCollection 2020. PMID: 33186385
  - Cai S, Li J, Zeng S, et al. Impact of vitamin D on human embryo implantation: a prospective cohort study in women undergoing fresh embryo transfer. *Fertil Steril.* 2020 Oct 7:S0015-0282(20)32206-8. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.09.005. Online ahead of print. PMID: 33039126
  - Ciebiera M, Ali M, Prince L, et al. The Significance of Measuring Vitamin D Serum Levels in Women with Uterine Fibroids. *Re-*



- prod Sci. 2020 Oct 27. doi: 10.1007/s43032-020-00363-8. Online ahead of print. PMID: 33108619 Review.
- Corachán A, Trejo MG, Carbajo-García MC, et al. Vitamin D as an effective treatment in human uterine leiomyomas independent of mediator complex subunit 12 mutation. *Fertil Steril*. 2020 Oct 7:S0015-0282(20)30710-X. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.07.049. Online ahead of print. PMID: 33036796
  - Currie J, Kindinger LM, David AL. Re: Vitamin D and stress urinary incontinence in pregnancy: a cross-sectional study. *BJOG*. 2020 Nov 5. doi: 10.1111/1471-0528.16571. Online ahead of print. PMID: 33151619
  - Eraslan Sahin M, Sahin E, Madendag Y, et al. Umbilical cord N-terminal procollagen of type I collagen (P1NP) and beta C-terminal telopeptide (betaCTX) levels in term pregnancies with vitamin D deficiency. *Gynecol Endocrinol*. 2020 Oct 9:1-5. doi: 10.1080/09513590.2020.1830967. Online ahead of print. PMID: 33034225
  - Grzesiak M, Burzawa G, Kurowska P, et al. Altered vitamin D(3) metabolism in the ovary and periovarian adipose tissue of rats with letrozole-induced PCOS. *Histochem Cell Biol*. 2020 Oct 23. doi: 10.1007/s00418-020-01928-z. Online ahead of print. PMID: 33095902
  - Grzesiak M, Knapczyk-Stwora K, Słomczyńska M. Vitamin D(3) in ovarian antral follicles of mature gilts: Expression of its receptors and metabolic enzymes, concentration in follicular fluid and effect on steroid secretion in vitro. *Theriogenology*. 2020 Nov 16;160:151-160. doi: 10.1016/j.theriogenology.2020.11.006. Online ahead of print. PMID: 33221542
  - Hyde NK, Brennan-Olsen SL, Wark JD, et al. Gestational Vitamin D and Offspring Bone Measures: Is the Association Independent of Maternal Bone Quality? *Calcif Tissue Int*. 2020 Oct 21. doi: 10.1007/s00223-020-00762-8. Online ahead of print. PMID: 33084913
  - Jukic AMZ, Zuchniak A, Qamar H, et al. Vitamin D Treatment during Pregnancy and Maternal and Neonatal Cord Blood Metal Concentrations at Delivery: Results of a Randomized Controlled Trial in Bangladesh. *Environ Health Perspect*. 2020 Nov;128(11):117007. doi: 10.1289/EHP7265. Epub 2020 Nov 23. PMID: 33226277
  - Karamali M, Ashrafi M, Razavi M, et al. Correction: The Effects of Calcium, Vitamins D and K co-Supplementation on Markers of Insulin Metabolism and Lipid Profiles in Vitamin D-Deficient Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2020 Nov;128(11):771. doi: 10.1055/a-1270-8600. Epub 2020 Oct 28. PMID: 33113572
  - Kassem Z, Sitarik A, Levin AM, et al. Maternal and cord blood vitamin D level and the infant gut microbiota in a birth cohort study. *Matern Health Neonatol Perinatol*. 2020 Oct 20;6:5. doi: 10.1186/s40748-020-00119-x. eCollection 2020. PMID: 33101701
  - Lee SS, Ling KH, Tusimin M, et al. Influence of vitamin D binding protein polymorphism, demographics and lifestyle factors on vitamin D status of healthy Malaysian pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020 Nov 23;20(1):714. doi: 10.1186/s12884-020-03397-7. PMID: 33228578
  - Motamed S, Nikooyeh B, Kashanian M, et al. Evaluation of the efficacy of two doses of vitamin D supplementation on glycemic, lipidemic and oxidative stress biomarkers during pregnancy: a randomized clinical trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020 Oct 14;20(1):619. doi: 10.1186/s12884-020-03311-1. PMID: 33054794
  - Mu Y, Cheng D, Yin TL, et al. Vitamin D and Polycystic Ovary Syndrome: a Narrative Review. *Reprod Sci*. 2020 Oct 28. doi: 10.1007/s43032-020-00369-2. Online ahead of print. PMID: 33113105 Review.
  - Nudy M, Jiang X, Aragaki AK, et al. The severity of vasomotor symptoms and number of menopausal symptoms in postmenopausal women and select clinical health outcomes in the Women's Health Initiative Calcium and Vitamin D randomized clinical trial. *Menopause*. 2020 Nov;27(11):1265-1273. doi: 10.1097/GME.0000000000001667. PMID: 33110042
  - Pérez-Castillo ÍM, Rivero-Blanco T, León-Ríos XA, et al. Associations of Vitamin D Deficiency, Parathyroid hormone, Calcium, and Phosphorus with Perinatal Adverse Outcomes. A Prospective Cohort Study. *Nutrients*. 2020 Oct 26;12(11):3279. doi: 10.3390/nu12113279. PMID: 33114615
  - Pillai RR, Premkumar NR, Kattimani S, et al. Reduced Maternal Serum Total, Free and Bioavailable Vitamin D Levels and its Association with the Risk for Postpartum Depressive Symptoms. *Arch Med Res*. 2020 Oct 13:S0188-4409(19)30759-3. doi: 10.1016/j.arcmed.2020.10.003. Online ahead of print. PMID: 33067012
  - Ramezani N, Ostadsharif M, Nayeri H. Association of Bsm1 variant of vitamin D receptor gene with polycystic ovary syndrome: A case-control study. *Int J Reprod Biomed*. 2020 Oct 13;18(10):877-884. doi: 10.18502/ijrm.v13i10.7772. eCollection 2020 Oct. PMID: 33134800
  - Ribamar A, Almeida B, Soares A, et al. Relationship between vitamin D deficiency and both gestational and postpartum depression. *Nutr Hosp*. 2020 Nov 6. doi: 10.20960/nh.02953. Online ahead of print. PMID: 33155475
  - Rodrigues Amorim Adegboye A, Dias Santana D, Cocate PG, et al. Vitamin D and Calcium Milk Fortification in Pregnant Women with Periodontitis: A Feasibility Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct 30;17(21):8023. doi: 10.3390/ijerph17218023. PMID: 33143369
  - Rostami M, Simbar M, Amiri M, et al. The optimal cut-off point of vitamin D for pregnancy outcomes using a generalized additive model. *Clin Nutr*. 2020 Oct 2:S0261-5614(20)30511-2. doi: 10.1016/j.clnu.2020.09.039. Online ahead of print. PMID: 33039154
  - Sheng B, Song Y, Liu Y, et al. Association between vitamin D and uterine fibroids: a study protocol of an open-label, randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2020 Nov 6;10(11):e038709. doi: 10.1136/bmjopen-2020-038709. PMID: 33158822
  - Stafne SN. Authors' reply re: Vitamin D and stress urinary incontinence in pregnancy: a cross-sectional study. *BJOG*. 2020 Nov 23. doi: 10.1111/1471-0528.16572. Online ahead of print. PMID: 33225545
  - Thomsen CR, Milidou I, Hvidman L, et al. Vitamin D and the risk of dystocia: A case-control study. *PLoS One*. 2020 Oct 14;15(10):e0240406. doi: 10.1371/journal.pone.0240406. eCollection 2020. PMID: 33052935
  - Treiber M, Mujezinović F, Pečovnik Balon B, et al. Association between umbilical cord vitamin D levels and adverse neonatal outcomes. *J Int Med Res*. 2020



Oct;48(10):300060520955001. doi: 10.1177/0300060520955001. PMID: 33044113

- Vestergaard AL, Justesen S, Volqvartz T, et al. Vitamin D insufficiency among Danish pregnant women - prevalence and association with adverse obstetric outcomes and placental vitamin D metabolism. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020 Oct 8. doi: 10.1111/aogs.14019. Online ahead of print. PMID: 33030742
- Voltas N, Canals J, Hernández-Martínez C, et al. Effect of Vitamin D Status during Pregnancy on Infant Neurodevelopment: The ECLIPSES Study. *Nutrients.* 2020 Oct 19;12(10):3196. doi: 10.3390/nu12103196. PMID: 33086652
- Yue CY, Ying CM. Sufficiency serum vitamin D before 20 weeks of pregnancy reduces the risk of gestational diabetes mellitus. *Nutr Metab (Lond).* 2020 Oct 20;17:89. doi: 10.1186/s12986-020-00509-0. eCollection 2020. PMID: 33088335

## IMMUNOLOGIA

- Zhang R, Fu Z, Fan H, et al. Genetic variant of RXR involved in the vitamin D metabolic pathway was linked to HCV infection outcomes among a high-risk Chinese population. *Infect Genet Evol.* 2020 Nov 24;104641. doi: 10.1016/j.meegid.2020.104641. Online ahead of print. PMID: 33246082
- Ali SB, Perdawood D, Abdulrahman R, et al. Vitamin D deficiency as a risk factor for urinary tract infection in women at reproductive age. *Saudi J Biol Sci.* 2020 Nov;27(11):2942-2947. doi: 10.1016/j.sjbs.2020.08.008. Epub 2020 Aug 8. PMID: 33100850
- Anderson SM, Thurman AR, Chandra N, et al. Vitamin D Status Impacts Genital Mucosal Immunity and Markers of HIV-1 Susceptibility in Women. *Nutrients.* 2020 Oct 17;12(10):3176. doi: 10.3390/nu12103176. PMID: 33080839
- Currò M, Visalli G, Pellicanò GF, et al. Vitamin D Status Modulates Inflammatory Response in HIV+ Subjects: Evidence for Involvement of Autophagy and TG2 Expression in PBMC. *Int J Mol Sci.* 2020 Oct 13;21(20):7558. doi: 10.3390/ijms21207558. PMID: 33066266
- Das R, Jobayer Chisti M, Ahshanul Haque M, et al. Evaluating association of vaccine response to low serum zinc and vitamin D

levels in children of a birth cohort study in Dhaka. *Vaccine.* 2020 Oct 26;S0264-410X(20)31352-9. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.10.048. Online ahead of print. PMID: 33121844

- Gayam V, Mandal AK, Ditah CM, et al. Outcomes of *Clostridioides difficile* in Patients with Vitamin D Deficiency: A Propensity-Matched National Inpatient Sample Analysis. *South Med J.* 2020 Nov;113(11):593-599. doi: 10.14423/SMJ.000000000001168. PMID: 33140114
- Gorchs L, Ahmed S, Mayer C, et al. The vitamin D analogue calcipotriol promotes an anti-tumorigenic phenotype of human pancreatic CAFs but reduces T cell mediated immunity. *Sci Rep.* 2020 Oct 15;10(1):17444. doi: 10.1038/s41598-020-74368-3. PMID: 33060625
- Guevara MA, Lu J, Moore RE, et al. Vitamin D and Streptococci: The Interface of Nutrition, Host Immune Response, and Antimicrobial Activity in Response to Infection. *ACS Infect Dis.* 2020 Nov 10. doi: 10.1021/acscinfecdis.0c00666. Online ahead of print. PMID: 33170652
- Kayode I, Anaba U. Effect of Vitamin D, Selenium, or Zinc Supplementation in HIV: A Systematic Review. *AIDS Rev.* 2020 Oct 26;23(3). doi: 10.24875/AIDS-Rev.20000126. Online ahead of print. PMID: 33105473
- Lwow F, Bohdanowicz-Pawlak A. Vitamin D and selected cytokine concentrations in postmenopausal women in relation to metabolic disorders and physical activity. *Exp Gerontol.* 2020 Nov;141:111107. doi: 10.1016/j.exger.2020.111107. Epub 2020 Oct 7. PMID: 33038456
- Mai ZM, Lin JH, Ngan RK, et al. Solar Ultraviolet Radiation and Vitamin D Deficiency on Epstein-Barr Virus Reactivation: Observational and Genetic Evidence From a Nasopharyngeal Carcinoma-Endemic Population. *Open Forum Infect Dis.* 2020 Sep 12;7(10):ofaa426. doi: 10.1093/ofid/ofaa426. eCollection 2020 Oct. PMID: 33134413
- Masadeh MM, Alzoubi KH, Al-Taani BM, et al. Vitamin D Pretreatment Attenuates Ciprofloxacin-Induced Antibacterial Activity. *Clin Pharmacol.* 2020 Oct 12;12:171-176. doi: 10.2147/CPAA.S268330. eCollection 2020. PMID: 33116949

• Muhvić-Urek M, Saltović E, Braut A, et al. Association between Vitamin D and Candida-Associated Denture Stomatitis. *Dent J (Basel).* 2020 Oct 21;8(4):E121. doi: 10.3390/dj8040121. PMID: 33096916

• Niu L, Chen S, Yang X, et al. Vitamin D decreases *Porphyromonas gingivalis* internalized into macrophages by promoting autophagy. *Oral Dis.* 2020 Oct 24. doi: 10.1111/odi.13696. Online ahead of print. PMID: 33098722

• Ong LTC, Parnell GP, Veale K, et al. Regulation of the methylome in differentiation from adult stem cells may underpin vitamin D risk in MS. *Genes Immun.* 2020 Nov;21(5):335-347. doi: 10.1038/s41435-020-00114-4. Epub 2020 Oct 9. PMID: 33037402

• Periyasamy KM, Ranganathan UD, Tripathy SP, et al. Vitamin D - A host directed autophagy mediated therapy for tuberculosis. *Mol Immunol.* 2020 Nov;127:238-244. doi: 10.1016/j.molimm.2020.08.007. Epub 2020 Oct 9. PMID: 33039674 Review.

• Troja C, Hoofnagle AN, Szpiro A, et al. Understanding the role of emerging vitamin D biomarkers on short-term persistence of high-risk HPV infection among mid-adult women. *J Infect Dis.* 2020 Nov 17;jjaa711. doi: 10.1093/infdis/jjaa711. Online ahead of print. PMID: 33205195

• Untersmayr E, Kallay E. Insights in Immuno-Nutrition: Vitamin D as a Potent Immunomodulator. *Nutrients.* 2020 Nov 20;12(11):3554. doi: 10.3390/nu12113554. PMID: 33233526

• Zughaier SM, Lubberts E, Bener A. Editorial: Immune-Modulatory Effects of Vitamin D. *Front Immunol.* 2020 Sep 29;11:596611. doi: 10.3389/fimmu.2020.596611. eCollection 2020. PMID: 33133107

## LABORATORIO

• Ginsberg C, Hoofnagle AN, Katz R, et al. The Vitamin D Metabolite Ratio Is Independent of Vitamin D Binding Protein Concentration. *Clin Chem.* 2020 Nov 14:hvaa238. doi: 10.1093/clinchem/hvaa238. Online ahead of print. PMID: 33188595

• Boggs ASP, Kilpatrick LE, Burdette CQ, et al. Development of a pregnancy-specific reference material for thyroid biomarkers, vitamin D, and nutritional trace elements in serum. *Clin Chem Lab Med.*

- 2020 Oct 26;:/j/cclm.ahead-of-print/cclm-2020-0977/cclm-2020-0977.xml. doi: 10.1515/cclm-2020-0977. Online ahead of print. PMID: 33098630
- Castillo-Peinado LS, Calderón-Santiago M, Priego-Capote F. Lyophilization as pre-processing for sample storage in the determination of vitamin D(3) and metabolites in serum and plasma. *Talanta*. 2021 Jan 15;222:121692. doi: 10.1016/j.talanta.2020.121692. Epub 2020 Sep 24. PMID: 33167291
  - Hu T, Li H, Liu H, et al. High throughput UH-PLC-MS/MS method for the simultaneous quantification of six vitamin D metabolites: application for vitamin D determination in patients after liver or kidney transplantation. *Anal Methods*. 2020 Nov 11. doi: 10.1039/d0ay01088j. Online ahead of print. PMID: 33174880
  - Jose A, Binu AJ, Cherian KE, et al. Vitamin D assessment and precision of clinical referrals: Insights gained from a teaching hospital in southern India. *J Postgrad Med*. 2020 Oct-Dec;66(4):194-199. doi: 10.4103/jpgm.JPGM\_599\_19. PMID: 33037169
  - Palmer D, Soule S, Gaddam RR, et al. Unbound Vitamin D Concentrations Are Not Decreased in Critically Ill Patients. *Intern Med J*. 2020 Oct 11. doi: 10.1111/imj.15096. Online ahead of print. PMID: 33040415
  - Zelzer S, Meinitzer A, Enko D, et al. Simultaneous determination of 24,25- and 25,26-dihydroxyvitamin D3 in serum samples with liquid-chromatography mass spectrometry - A useful tool for the assessment of vitamin D metabolism. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci*. 2020 Nov 20;1158:122394. doi: 10.1016/j.jchromb.2020.122394. Epub 2020 Oct 6. PMID: 33091679
  - Baur AC, Brandsch C, Steinmetz B, et al. Differential effects of vitamin D(3) vs vitamin D(2) on cellular uptake, tissue distribution and activation of vitamin D in mice and cells. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2020 Nov;204:105768. doi: 10.1016/j.jsbmb.2020.105768. Epub 2020 Oct 6. PMID: 33035648
  - Best CM, Riley DV, Laha TJ, et al. Vitamin D in human serum and adipose tissue after supplementation. *Am J Clin Nutr*. 2020 Nov 12:nqaa295. doi: 10.1093/ajcn/nqaa295. Online ahead of print. PMID: 33184642
  - Bhai VN. Vitamin D Deficiency: Definition Matters!: Authors' Reply. *Indian Pediatr*. 2020 Nov 15;57(11):1084. PMID: 33231188
  - Boucher BJ. Why do so many trials of vitamin D supplementation fail? *Endocr Connect*. 2020 Oct;9(9):R195-R206. doi: 10.1530/EC-20-0274. PMID: 33052876
  - Callaby R, Hurst E, Handel I, et al. Determinants of vitamin D status in Kenyan calves. *Sci Rep*. 2020 Nov 25;10(1):20590. doi: 10.1038/s41598-020-77209-5. PMID: 33239727
  - Chen A, Han Y, Poss KD. Regulation of zebrafish fin regeneration by vitamin D signaling. *Dev Dyn*. 2020 Oct 16. doi: 10.1002/dvdy.261. Online ahead of print. PMID: 33064344
  - Cheng YW, Hung CC, Kao TW, et al. Beneficial relevance of vitamin D concentration and urine flow rate. *Clin Nutr*. 2020 Oct 1:S0261-5614(20)30508-2. doi: 10.1016/j.clnu.2020.09.036. Online ahead of print. PMID: 33039156
  - Christen WG, Cook NR, Manson JE, et al. Effect of Vitamin D and omega-3 Fatty Acid Supplementation on Risk of Age-Related Macular Degeneration: An Ancillary Study of the VITAL Randomized Clinical Trial. *JAMA Ophthalmol*. 2020 Oct 29:e204409. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2020.4409. Online ahead of print. PMID: 33119047
  - Courbebaisse M, Cavalier E. Vitamin D in 2020: An Old Pro-Hormone with Potential Effects beyond Mineral Metabolism. *Nutrients*. 2020 Nov 3;12(11):3378. doi: 10.3390/nu12113378. PMID: 33153017
  - de Paula FJA. Vitamin D: more does not mean better. *Arch Endocrinol Metab*. 2020 Oct 8;64(5):493-494. doi: 10.20945/2359-3997000000303. PMID: 33047904
  - De Vincentis S, Russo A, Milazzo M, et al. How Much Vitamin D is Too Much? A Case Report and Review of the Literature. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2020 Oct 7. doi: 10.2174/1871530320666201007152230. Online ahead of print. PMID: 33030138
  - Demler OV, Liu Y, Luttmann-Gibson H, et al. One-Year Effects of Omega-3 Treatment on Fatty Acids, Oxylipins, and Related Bioactive Lipids and Their Associations with Clinical Lipid and Inflammatory Biomarkers: Findings from a Substudy of the Vitamin D and Omega-3 Trial (VITAL). *Metabolites*. 2020 Oct 27;10(11):431. doi: 10.3390/metabo10110431. PMID: 33120862
  - Dey Bhowmik A, Shaw P, Mondal P, et al. Calcium and Vitamin D Supplementation Effectively Alleviates Dental and Skeletal Fluorosis and Retain Elemental Homeostasis in Mice. *Biol Trace Elem Res*. 2020 Oct 14. doi: 10.1007/s12011-020-02435-x. Online ahead of print. PMID: 33057951
  - Emadzadeh M, Rashidmayvan M, Sahebi R, et al. The effect of vitamin D fortified products on anthropometric indices: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract*. 2020 Nov;41:101242. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101242. Epub 2020 Sep 23. PMID: 33035745 Review.
  - Faisal S, Mirza FS. SUBLINGUAL VITAMIN D(3) EFFECTIVE IN A PATIENT RESISTANT TO CONVENTIONAL VITAMIN D SUPPLEMENTATION. *AACE Clin Case Rep*. 2020 Sep 24;6(6):e342-e345. doi: 10.4158/ACCR-2020-0282. eCollection 2020 Nov-Dec. PMID: 33244499
  - Frischknecht L, von Rappard J. [Severe Vitamin D intoxication]. *MMW Fortschr Med*. 2020 Nov;162(20):54-57. doi: 10.1007/s15006-020-4412-x. PMID: 33219972 Review. German.
  - Galyuk TM, Loonen AJM. Putative role of vitamin D in the mechanism of alcoholism and other addictions - a hypothesis. *Acta Neuropsychiatr*. 2020 Nov 13:1-27. doi: 10.1017/neu.2020.41. Online ahead of print. PMID: 33183376
  - Gärtner R. [Update Vitamin D: Supplemen-

- tation when and why?]. *MMW Fortschr Med.* 2020 Nov;162(Suppl 3):68-75. doi: 10.1007/s15006-020-4406-8. PMID: 33164193 German.
- Grzesiak M, Socha M, Hrabia A. Altered vitamin D metabolic system in follicular cysts of sows. *Reprod Domest Anim.* 2020 Nov 20. doi: 10.1111/rda.13867. Online ahead of print. PMID: 33217765
  - Hansen AL, Ambroziak G, Thornton D, et al. Vitamin D Supplementation during Winter: Effects on Stress Resilience in a Randomized Control Trial. *Nutrients.* 2020 Oct 24;12(11):3258. doi: 10.3390/nu12113258. PMID: 33114392
  - Ho B, Ellison J, Edwards N, et al. Prevalence of vitamin D analogue toxicity in dogs. *Clin Exp Dermatol.* 2020 Nov 5. doi: 10.1111/ced.14499. Online ahead of print. PMID: 33151582
  - Kalavathy N, Anantharaj N, Sharma A, et al. Effect of serum vitamin D, calcium, and phosphorus on mandibular residual ridge resorption in completely edentulous participants: A clinical study. *J Prosthet Dent.* 2020 Nov 17;S0022-3913(20)30503-5. doi: 10.1016/j.prosdent.2020.07.019. Online ahead of print. PMID: 33218746
  - Kjerstad M, Larssen WE, Midtbø IK. Belly flap from Norwegian spring-spawning herring (*Clupea harengus* L.): A potentially new product with high content of vitamin D, EPA and DHA. *Heliyon.* 2020 Oct 16;6(10):e05239. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e05239. eCollection 2020 Oct. PMID: 33102859
  - Kmietowicz Z. Sixty seconds on . . . vitamin D. *BMJ.* 2020 Oct 5;371:m3872. doi: 10.1136/bmj.m3872. PMID: 33020048
  - Lindahl IEI, Danielsen M, Dalsgaard TK, et al. Correction: Milk protein complexation enhances post prandial vitamin D(3) absorption in rats. *Food Funct.* 2020 Nov 18;11(11):10242. doi: 10.1039/d0fo90053b. PMID: 33146187
  - Mager DR. Interpreting Vitamin D Levels. *Home Healthc Now.* 2020 Nov/Dec;38(6):341-342. doi: 10.1097/NHH.0000000000000935. PMID: 33165111
  - Mahdavi R, Belgheisi G, Haghbin-Nazarpak M, et al. Bone tissue engineering gelatin-hydroxyapatite/graphene oxide scaffolds with the ability to release vitamin D: fabrication, characterization, and in vitro study. *J Mater Sci Mater Med.* 2020 Oct 31;31(11):97. doi: 10.1007/s10856-020-06430-5. PMID: 33135110
  - Mosavat M, Smyth A, Arabiat D, et al. Vitamin D and sleep duration: Is there a bidirectional relationship? *Horm Mol Biol Clin Investig.* 2020 Nov 12:/j/hmbci.ahead-of-print/hmbci-2020-0025/hmbci-2020-0025.xml. doi: 10.1515/hmbci-2020-0025. Online ahead of print. PMID: 33185571
  - Muscogiuri G. Introduction to Vitamin D: current evidence and future directions. *Eur J Clin Nutr.* 2020 Nov;74(11):1491-1492. doi: 10.1038/s41430-020-00770-9. Epub 2020 Oct 28. PMID: 33139889
  - Ong LTC, Booth DR, Parnell GP. Vitamin D and its Effects on DNA Methylation in Development, Aging, and Disease. *Mol Nutr Food Res.* 2020 Oct 20:e2000437. doi: 10.1002/mnfr.202000437. Online ahead of print. PMID: 33079481 Review.
  - Patel V, Gillies C, Patel P, et al. Reducing vitamin D requests in a primary care cohort: a quality improvement study. *BJGP Open.* 2020 Nov 3:bjgpopen20X101090. doi: 10.3399/bjgpopen20X101090. Online ahead of print. PMID: 33144362
  - Pilch W, Kita B, Piotrowska A, et al. The effect of vitamin D supplementation on the muscle damage after eccentric exercise in young men: a randomized, control trial. *J Int Soc Sports Nutr.* 2020 Nov 11;17(1):53. doi: 10.1186/s12970-020-00386-1. PMID: 33176796
  - Pinto JM, Merzbach V, Willmott AGB, et al. Assessing the impact of a mushroom-derived food ingredient on vitamin D levels in healthy volunteers. *J Int Soc Sports Nutr.* 2020 Nov 11;17(1):54. doi: 10.1186/s12970-020-00387-0. PMID: 33176826
  - Rajwar E, Parsekar SS, Venkatesh BT, et al. Effect of vitamin A, calcium and vitamin D fortification and supplementation on nutritional status of women: an overview of systematic reviews. *Syst Rev.* 2020 Oct 27;9(1):248. doi: 10.1186/s13643-020-01501-8. PMID: 33109248
  - Rhim GI. Effect of Vitamin D Injection in Recurrent Benign Paroxysmal Positional Vertigo with Vitamin D Deficiency. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2020 Oct;24(4):e423-e428. doi: 10.1055/s-0039-3402431. Epub 2020 Feb 7. PMID: 33101505
  - Santos MB, de Carvalho CWP, Garcia-Rojas EE. Microencapsulation of vitamin D(3) by complex coacervation using carboxymethyl tara gum (*Caesalpinia spinosa*) and gelatin A. *Food Chem.* 2020 Nov 3:128529. doi: 10.1016/j.foodchem.2020.128529. Online ahead of print. PMID: 33191011
  - Sarina S, Ahmad S, Fateme A, et al. Optimizing the production of vitamin D in white button mushrooms (*Agaricus Bisporus*) using ultraviolet radiation and measurement of its stability. *Lebensm Wiss Technol.* 2020 Oct 14:110401. doi: 10.1016/j.lwt.2020.110401. Online ahead of print. PMID: 33078031
  - Slomski A. Vitamin D and Calcium Prevent Recurrent Vertigo. *JAMA.* 2020 Oct 27;324(16):1599. doi: 10.1001/jama.2020.18695. PMID: 33107939
  - Watkins S, Freeborn E, Mushtaq S. A validated food frequency questionnaire to determine dietary intake of vitamin D. *Public Health Nutr.* 2020 Nov 6:1-16. doi: 10.1017/S136898002000453X. Online ahead of print. PMID: 33155538
  - Weir RR, Johnston M, Lewis C, et al. Vitamin D(3) content of cows' milk produced in Northern Ireland and its efficacy as a vehicle for vitamin D fortification: a UK model. *Int J Food Sci Nutr.* 2020 Oct 26:1-9. doi: 10.1080/09637486.2020.1837743. Online ahead of print. PMID: 33100087
  - Yadav A, Kumar J. Vitamin D Deficiency: Definition Matters! *Indian Pediatr.* 2020 Nov 15;57(11):1083-1084. doi: 10.1007/s13312-020-2049-6. PMID: 33231187
  - Zhang C, Liu K, Hou J. Extending the vitamin D pathway to vitamin D(3) and CYP27A1 in periodontal ligament cells. *J Periodontol.* 2020 Oct 26. doi: 10.1002/JPER.20-0225. Online ahead of print. PMID: 33107041

## NEFROLOGIA

- Czarnik T, Czarnik A, Gawda R, et al. Vitamin D serum levels in multiorgan failure critically ill patients undergoing continuous renal replacement therapies. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2020 Nov 27:42477. doi: 10.5114/ait.2020.101008. Online ahead of print. PMID: 33242935
- Alfieri C, Vettoretti S, Ruzhytska O, et al. Vitamin D and subclinical cardiac damage in a cohort of kidney transplanted patients:

- a retrospective observational study. *Sci Rep.* 2020 Nov 5;10(1):19160. doi: 10.1038/s41598-020-76261-5. PMID: 33154468
- Choudhary A, Mohanraj PS, Krishnamurthy S, et al. Association of Urinary Vitamin D Binding Protein and Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin with Steroid Responsiveness in Idiopathic Nephrotic Syndrome of Childhood. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2020 Sep-Oct;31(5):946-956. doi: 10.4103/1319-2442.301201. PMID: 33229759
  - Hatano M, Kitajima I, Isawa K, et al. Diaphyseal femoral fracture due to severe vitamin D(3) deficiency and low parathyroid hormone levels on long-term hemodialysis: a case report. *Arch Osteoporos.* 2020 Nov 12;15(1):179. doi: 10.1007/s11657-020-00849-7. PMID: 33180218
  - Jiang S, Huang L, Zhang W, et al. Vitamin D/VDR in acute kidney injury: a potential therapeutic target. *Curr Med Chem.* 2020 Nov 18. doi: 10.2174/0929867327666201118155625. Online ahead of print. PMID: 33213307
  - Miller MS, Rudinsky AJ, Klamer BG, et al. Association between vitamin D metabolites, vitamin D binding protein, and proteinuria in dogs. *J Vet Intern Med.* 2020 Oct 7. doi: 10.1111/jvim.15912. Online ahead of print. PMID: 33026128
  - Saki F, Salehifar A, Kassae SR, et al. Association of vitamin D and FGF23 with serum ferritin in hypoparathyroid thalassemia: a case control study. *BMC Nephrol.* 2020 Nov 16;21(1):482. doi: 10.1186/s12882-020-02101-3. PMID: 33198660
  - Schön A, Leifheit-Nestler M, Deppe J, et al. Active vitamin D is cardioprotective in experimental uraemia but not in children with CKD Stages 3-5. *Nephrol Dial Transplant.* 2020 Nov 26:gfaa227. doi: 10.1093/ndt/gfaa227. Online ahead of print. PMID: 33241290
  - Winder MB, Mason DL, Rangaswami J, et al. Racial differences in the relationship between high-normal 25-hydroxy vitamin d and parathyroid hormone levels in early stage chronic kidney disease. *J Bras Nefrol.* 2020 Oct 5:S0101-28002020005035203. doi: 10.1590/2175-8239-JBN-2020-0138. Online ahead of print. PMID: 33022030
  - Yuan P, Wang T, Li H, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of the Association Between Vitamin D Status and Lower Urinary Tract Symptoms. *J Urol.* 2020 Nov 18:101097JU0000000000001441. doi: 10.1097/JU.0000000000001441. Online ahead of print. PMID: 33207134
- ## NEUROLOGIA
- Soares JZ, Pettersen R, Benth JŠ, et al. Vitamin D Levels, APOE Allele, and MRI Volumetry Assessed by NeuroQuant in Norwegian Adults with Cognitive Symptoms. *J Alzheimers Dis.* 2020 Nov 23. doi: 10.3233/JAD-201018. Online ahead of print. PMID: 33252081
  - Ali A, Shah SA, Zaman N, et al. Vitamin D exerts neuroprotection via SIRT1/nrf2/ NF-κB signaling pathways against D-galactose-induced memory impairment in adult mice. *Neurochem Int.* 2020 Nov 4;142:104893. doi: 10.1016/j.neuint.2020.104893. Online ahead of print. PMID: 33159979
  - Arévalo NB, Castillo-Godoy DP, Espinoza-Fuenzalida I, et al. Association of Vitamin D Receptor Polymorphisms with Amyloid-beta Transporters Expression and Risk of Mild Cognitive Impairment in a Chilean Cohort. *J Alzheimers Dis.* 2020 Nov 13. doi: 10.3233/JAD-201031. Online ahead of print. PMID: 33216035
  - Cancela Díez B, Pérez-Ramírez C, Maldonado-Montoro MDM, et al. Association between polymorphisms in the vitamin D receptor and susceptibility to multiple sclerosis. *Pharmacogenet Genomics.* 2020 Oct 8. doi: 10.1097/FPC.0000000000000420. Online ahead of print. PMID: 33044390
  - Chouët J, Sacco G, Karras SN, et al. Vitamin D and Delirium in Older Adults: A Case-Control Study in Geriatric Acute Care Unit. *Front Neurol.* 2020 Sep 18;11:1034. doi: 10.3389/fneur.2020.01034. eCollection 2020. PMID: 33071932
  - Fan YG, Pang ZQ, Wu TY, et al. Vitamin D deficiency exacerbates Alzheimer-like pathologies by reducing antioxidant capacity. *Free Radic Biol Med.* 2020 Oct 14;161:139-149. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2020.10.007. Online ahead of print. PMID: 33068737
  - Fu X, Shea MK, Dolnikowski GG, et al. Vitamin D and Vitamin K Concentrations in Human Brain Tissue Are Influenced by Freezer Storage Time: The Memory and Aging Project. *J Nutr.* 2020 Nov 26:nxaa336. doi: 10.1093/jn/nxaa336. Online ahead of print. PMID: 33245132
  - Gao S, Xun C, Xu T, et al. Associations between vitamin D receptor gene polymorphisms and spinal degenerative disease: evidence from a meta-analysis based on 35 case-control studies. *Clin Neurol Neurosurg.* 2020 Oct 23:106325. doi: 10.1016/j.clineuro.2020.106325. Online ahead of print. PMID: 33160714
  - Jiménez-Jiménez FJ, Amo G, Alonso-Navarro H, et al. Serum vitamin D, vitamin D receptor and binding protein genes polymorphisms in restless legs syndrome. *J Neurol.* 2020 Nov 21. doi: 10.1007/s00415-020-10312-9. Online ahead of print. PMID: 33219423
  - Kim H, Shin JY, Lee YS, et al. Brain Endothelial P-Glycoprotein Level Is Reduced in Parkinson's Disease via a Vitamin D Receptor-Dependent Pathway. *Int J Mol Sci.* 2020 Nov 12;21(22):8538. doi: 10.3390/ijms21228538. PMID: 33198348
  - Livingston S, Mallick S, Lucas DA, et al. Pomegranate derivative urolithin A enhances vitamin D receptor signaling to amplify serotonin-related gene induction by 1,25-dihydroxyvitamin D. *Biochem Biophys Res.* 2020 Oct 13;24:100825. doi: 10.1016/j.bbrep.2020.100825. eCollection 2020 Dec. PMID: 33088927
  - Manappallil RG, Krishnan R, Veetil PP, et al. Hypocalcemic Seizure Due to Vitamin D Deficiency. *Indian J Crit Care Med.* 2020 Sep;24(9):882-884. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23586. PMID: 33132579
  - Riccardi C, Perrone L, Napolitano F, et al. Understanding the Biological Activities of Vitamin D in Type 1 Neurofibromatosis: New Insights into Disease Pathogenesis and Therapeutic Design. *Cancers (Basel).* 2020 Oct 13;12(10):2965. doi: 10.3390/cancers12102965. PMID: 33066259
  - Rist PM, Buring JE, Cook NR, et al. Effect of vitamin D and/or omega-3 fatty acid supplementation on stroke outcomes: A randomized trial. *Eur J Neurol.* 2020 Oct 31. doi: 10.1111/ene.14623. Online ahead of print. PMID: 33131164
  - Santangelo G, Raimo S, Erro R, et al. Vitamin D as a possible biomarker of mild cognitive impairment in parkinsonians. *Ag-ing Ment Health.* 2020 Oct 28:1-5. doi: 10.1080/13607863.2020.1839860. Online ahead of print. PMID: 33111573



- Scazzone C, Agnello L, Bivona G, et al. Vitamin D and Genetic Susceptibility to Multiple Sclerosis. *Biochem Genet.* 2020 Nov 7. doi: 10.1007/s10528-020-10010-1. Online ahead of print. PMID: 33159645 Review.
- Yang T, Wang H, Xiong Y, et al. Vitamin D Supplementation Improves Cognitive Function Through Reducing Oxidative Stress Regulated by Telomere Length in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A 12-Month Randomized Controlled Trial. *J Alzheimers Dis.* 2020 Nov 4. doi: 10.3233/JAD-200926. Online ahead of print. PMID: 33164936
- Yousuf S, Atif F, Espinosa-Garcia C, et al. Stroke-Induced Peripheral Immune Dysfunction in Vitamin D-Deficient Conditions: Modulation by Progesterone and Vitamin D. *Mol Neurobiol.* 2020 Oct 16. doi: 10.1007/s12035-020-02129-4. Online ahead of print. PMID: 33063282
- Zhang Y, Wu Y, Guo J, et al. Correlation between vitamin D and cognitive function in patients with traumatic brain injury in China. *Appl Neuropsychol Adult.* 2020 Nov 25:1-5. doi: 10.1080/23279095.2020.1842409. Online ahead of print. PMID: 33237839
- Scazzone C, Agnello L, Bivona G, et al. Vitamin D and Genetic Susceptibility to Multiple Sclerosis. *Biochem Genet.* 2020 Nov 7. doi: 10.1007/s10528-020-10010-1. Online ahead of print. PMID: 33159645 Review.
- Brożyna AA, Kim TK, Zabłocka M, et al. Association among Vitamin D, Retinoic Acid-Related Orphan Receptors, and Vitamin D Hydroxyderivatives in Ovarian Cancer. *Nutrients.* 2020 Nov 19;12(11):3541. doi: 10.3390/nu12113541. PMID: 33227893
- Cataldi S, Arcuri C, Lazzarini A, et al. Effect of 1alpha,25(OH)(2) Vitamin D(3) in Mutant P53 Glioblastoma Cells: Involvement of Neutral Sphingomyelinase1. *Cancers (Basel).* 2020 Oct 28;12(11):3163. doi: 10.3390/cancers12113163. PMID: 33126474
- Docs J, Banyai D, Flasko T, et al. Impaired Vitamin D Signaling Is Associated With Frequent Development of Renal Cell Tumor in End-stage Kidney Disease. *Anticancer Res.* 2020 Nov;40(11):6525-6530. doi: 10.21873/anticancer.14676. PMID: 33109593
- Duma N, Croghan I, Jenkins S, et al. Assessing vitamin D and mammographic breast density in Alaskan women. *Clin Pract.* 2020 Oct 15;10(4):1253. doi: 10.4081/cp.2020.1253. eCollection 2020 Oct 15. PMID: 33117515
- El-Mahdy RI, Zakhary MM, Maximous DW, et al. Circulating osteocyte-related biomarkers (vitamin D, sclerostin, dickkopf-1), hepcidin, and oxidative stress markers in early breast cancer: Their impact in disease progression and outcome. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2020 Nov;204:105773. doi: 10.1016/j.jsbmb.2020.105773. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33065276
- González-Sancho JM, Larriba MJ, Muñoz A. Wnt and Vitamin D at the Crossroads in Solid Cancer. *Cancers (Basel).* 2020 Nov 19;12(11):3434. doi: 10.3390/cancers12113434. PMID: 33227961
- Hellwege JN, Zhu X, Huang X, et al. Blunted PTH response to vitamin D insufficiency/deficiency and colorectal neoplasia risk. *Clin Nutr.* 2020 Nov 6:S0261-5614(20)30603-8. doi: 10.1016/j.clnu.2020.10.057. Online ahead of print. PMID: 33190990
- Javed M, Althwanay A, Ahsan F, et al. Role of Vitamin D in Colorectal Cancer: A Holistic Approach and Review of the Clinical Utility. *Cureus.* 2020 Sep 30;12(9):e10734. doi: 10.7759/cureus.10734. PMID: 33145139
- Kim SI, Chaurasiya S, Park AK, et al. Vitamin D as a Primer for Oncolytic Viral Therapy in Colon Cancer Models. *Int J Mol Sci.* 2020 Oct 3;21(19):7326. doi: 10.3390/ijms21197326. PMID: 33023064
- Mäkitie A, Tuokkola I, Laurell G, et al. Vitamin D in Head and Neck Cancer: a Systematic Review. *Curr Oncol Rep.* 2020 Nov 20;23(1):5. doi: 10.1007/s11912-020-00996-7. PMID: 33216252
- Passarelli MN, Karagas MR, Mott LA, et al. Risk of keratinocyte carcinomas with vitamin D and calcium supplementation: a secondary analysis of a randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr.* 2020 Oct 6:nqaa267. doi: 10.1093/ajcn/nqaa267. Online ahead of print. PMID: 33022713
- Pejovic T, Joshi S, Campbell S, et al. Association between vitamin D and ovarian cancer development in BRCA1 mutation carriers. *Oncotarget.* 2020 Nov 10;11(45):4104-4114. doi: 10.18632/oncotarget.27803. eCollection 2020 Nov 10. PMID: 33227068
- Phuthong S, Settheetham-Ishida W, Natphopsuk S, et al. Genetic Polymorphisms of Vitamin D Receptor Gene are Associated with Cervical Cancer Risk in Northeastern Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2020 Oct 1;21(10):2935-2939. doi: 10.31557/APJCP.2020.21.10.2935. PMID: 33112551
- Rozmus D, Ciesielska A, Płomiński J, et al. Vitamin D Binding Protein (VDBP) and Its Gene Polymorphisms-The Risk of Malignant Tumors and Other Diseases. *Int J Mol Sci.* 2020 Oct 22;21(21):7822. doi: 10.3390/ijms21217822. PMID: 33105665
- Sadeghi H, Kamaliyan Z, Mohseni R, et al. Dysregulation of vitamin D synthesis pathway genes in colorectal cancer: A case-control study. *J Clin Lab Anal.* 2020 Oct 14:e23617. doi: 10.1002/jcla.23617. Online ahead of print. PMID: 33058307
- Saleh MA, Antar SA, Hazem RM, et al. Pirfenidone and Vitamin D Ameliorate Cardiac Fibrosis Induced by Doxorubicin in Ehrlich Ascites Carcinoma Bearing Mice: Modulation of Monocyte Chemoattractant Protein-1 and Jun N-terminal Kinase-1



- Pathways. Pharmaceuticals (Basel). 2020 Oct 28;13(11):348. doi: 10.3390/ph13110348. PMID: 33126642
- Songyang Y, Song T, Shi Z, et al. Effect of vitamin D on malignant behavior of non-small cell lung cancer cells. *Gene*. 2020 Nov 13:145309. doi: 10.1016/j.gene.2020.145309. Online ahead of print. PMID: 33197518
  - Stroomberg HV, Vojdeman FJ, Madsen CM, et al. Vitamin D levels and the risk of prostate cancer and prostate cancer mortality. *Acta Oncol*. 2020 Oct 24:1-7. doi: 10.1080/0284186X.2020.1837391. Online ahead of print. PMID: 33103532
  - Sun K, Zuo M, Zhang Q, et al. Anti-Tumor Effect of Vitamin D Combined with Calcium on Lung Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutr Cancer*. 2020 Nov 23:1-10. doi: 10.1080/01635581.2020.1850812. Online ahead of print. PMID: 33225749
  - Tóth Z, Szalay B, Gyarmati B, et al. Vitamin D Deficiency has no Impact on PSA Reference Ranges in a General University Hospital - A Retrospective Analysis. *EJIFCC*. 2020 Sep 29;31(3):225-230. eCollection 2020 Sep. PMID: 33061877
  - Uhm SJ, Hall JA, Herrington JD. Severe and prolonged hypocalcemia after a single dose of denosumab for metastatic breast cancer with diffuse bone involvement without prior calcium/vitamin D supplementations. *J Oncol Pharm Pract*. 2020 Oct 21:1078155220964550. doi: 10.1177/1078155220964550. Online ahead of print. PMID: 33081580
  - Vermandere K, Bostick RM, Tran HQ, et al. Effects of Supplemental Calcium and Vitamin D on Circulating Biomarkers of Gut Barrier Function in Colon Adenoma Patients: a Randomized Clinical Trial. *Cancer Prev Res (Phila)*. 2020 Nov 23:canprevres.0461.2020. doi: 10.1158/1940-6207.CAPR-20-0461. Online ahead of print. PMID: 33229339
  - Vornicescu C, Ungureanu L, Șenilă SC, et al. Assessment of sun-related behavior and serum vitamin D in basal cell carcinoma: Preliminary results. *Exp Ther Med*. 2020 Dec;20(6):187. doi: 10.3892/etm.2020.9317. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33101477
  - Wang W, Hu W, Xue S, et al. Vitamin D and Lung Cancer; Association, Prevention, and Treatment. *Nutr Cancer*. 2020 Nov 23:1-13. doi: 10.1080/01635581.2020.1844245. Online ahead of print. PMID: 33225744
  - Wu J, Yang N, Yuan M. Dietary and circulating vitamin D and risk of renal cell carcinoma: a meta-analysis of observational studies. *Int Braz J Urol*. 2020 Nov 4;47. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2020.0417. Online ahead of print. PMID: 33146974
  - Xu H, Liu Z, Shi H, et al. Prognostic role of vitamin D receptor in breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 2020 Nov 1;20(1):1051. doi: 10.1186/s12885-020-07559-w. PMID: 33131491
  - Zendeheel A, Ansari M, Khatami F, et al. The effect of vitamin D supplementation on the progression of benign prostatic hyperplasia: A randomized controlled trial. *Clin Nutr*. 2020 Nov 7:S0261-5614(20)30609-9. doi: 10.1016/j.clnu.2020.11.005. Online ahead of print. PMID: 33213976
  - Zgaga L. Heterogeneity of the Effect of Vitamin D Supplementation in Randomized Controlled Trials on Cancer Prevention. *JAMA Netw Open*. 2020 Nov 2;3(11):e2027176. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.27176. PMID: 33206187
- PEDIATRIA**
- Zheng X, Wu Q, Weng D, et al. Adherence to supplemental vitamin D intake and infant weight gain: a retrospective cohort study in rural southwestern China. *J Int Med Res*. 2020 Nov;48(11):300060520969311. doi: 10.1177/0300060520969311. PMID: 33249966
  - Bozkurt HB, Çelik M. Investigation of the serum vitamin D level in infants followed up with the diagnosis of laryngomalacia: a case-control study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020 Oct 7. doi: 10.1007/s00405-020-06412-x. Online ahead of print. PMID: 33026500
  - Das S, M KK, Biswal N, et al. Association Between Vitamin D Deficiency and Duration of Hospital Stay, Pediatric Intensive Care Unit Stay, and Ventilation; Pediatric Risk of Mortality Score; and Rate of Readmission: A Prospective Observational Study. *Cureus*. 2020 Sep 9;12(9):e10322. doi: 10.7759/cureus.10322. PMID: 33052283
  - Fiamenghi VI, Mello ED. Vitamin D deficiency in children and adolescents with obesity: a meta-analysis. *J Pediatr (Rio J)*. 2020 Oct 3:S0021-7557(20)30207-2. doi: 10.1016/j.jped.2020.08.006. Online ahead of print. PMID: 33022267
  - Garfein J, Flannagan KS, Gahagan S, et al. Vitamin D status in infancy and cardiometabolic health in adolescence. *Am J Clin Nutr*. 2020 Oct 6:nqaa273. doi: 10.1093/ajcn/nqaa273. Online ahead of print. PMID: 33021621
  - Hay G, Fadnes L, Holven KB, et al. New advice on vitamin D supplements and cod liver oil for infants. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2020 Oct 22;140(16). doi: 10.4045/tidsskr.20.0716. Print 2020 Nov 10. PMID: 33172241
  - Kassem E, Eilat-Adar S, Sindiani M, et al. Sex Differences in Vitamin D Deficiency and Anthropometric Measurements in School-age Children from Rural Areas in Israel. *Isr Med Assoc J*. 2020 Nov;11(22):696-699. PMID: 33249790
  - Lanceta VA, Martín Ruiz N, Benito Costey S, et al. [A neonatal hypocalcemia due to maternal vitamin D deficiency. Reviewing supplementation]. *An Pediatr (Barc)*. 2020 Oct 26:S1695-4033(20)30427-6. doi: 10.1016/j.anpedi.2020.09.011. Online ahead of print. PMID: 33121899
  - Ma L, Geng LM, Zhou XH. [A comparative analysis of the efficacy of two vitamin D supplementation regimens in preterm infants: a prospective randomized controlled study]. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 2020 Oct;22(10):1061-1065. doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2005062. PMID: 33059801
  - Meena P, Saran AN, Shah D, et al. Compliance to Prescription of Routine Vitamin D Supplementation in Infants. *Indian Pediatr*. 2020 Nov 15;57(11):1067-1069. PMID: 33231176
  - Oktaria V, Graham SM, Triasih R, et al. The prevalence and determinants of vitamin D deficiency in Indonesian infants at birth and six months of age. *PLoS One*. 2020 Oct 5;15(10):e0239603. doi: 10.1371/journal.pone.0239603. eCollection 2020. PMID: 33017838
  - Scott M, Corrigan N, Bourke T, et al. Should vitamin D supplementation routinely be prescribed to children receiving antiepileptic medication? *Arch Dis Child*. 2020

Oct 8:archdischild-2020-320168. doi: 10.1136/archdischild-2020-320168. Online ahead of print. PMID: 33032993

- Song K, Park G, Choi Y, et al. Association of Vitamin D Status and Physical Activity with Lipid Profile in Korean Children and Adolescents: A Population-Based Study. *Children (Basel)*. 2020 Nov 19;7(11):241. doi: 10.3390/children7110241. PMID: 33228115
- Tayde A, Mittal M, Khadgawat R, et al. Response to single oral dose vitamin D in obese vs non-obese vitamin D-deficient children. *Eur J Pediatr*. 2020 Oct 12. doi: 10.1007/s00431-020-03831-0. Online ahead of print. PMID: 33047160

## PNEUMOLOGIA

- Lokesh KS, Chaya SK, Jayaraj BS, et al. Vitamin D deficiency is associated with chronic obstructive pulmonary disease and exacerbation of COPD. *Clin Respir J*. 2020 Nov 20. doi: 10.1111/crj.13310. Online ahead of print. PMID: 33217151
- Aldekwer S, Desiderio A, Farges MC, et al. Vitamin D supplementation associated with physical exercise promotes a tolerogenic immune environment without effect on mammary tumour growth in C57BL/6 mice. *Eur J Nutr*. 2020 Nov 10. doi: 10.1007/s00394-020-02420-z. Online ahead of print. PMID: 33169226
- Amorim CLCG, Oliveira JM, Rodrigues A, et al. Vitamin D: association with eosinophil counts and IgE levels in children with asthma. *J Bras Pneumol*. 2020 Nov 6;47(1):e20200279. doi: 10.36416/1806-3756/e20200279. eCollection 2020. PMID: 33174974
- Andújar-Espinosa R, Salinero-González L, Illán-Gómez F, et al. Effect of vitamin D supplementation on asthma control in patients with vitamin D deficiency: the ACVID randomised clinical trial. *Thorax*. 2020 Nov 5:thoraxjnl-2019-213936. doi: 10.1136/thoraxjnl-2019-213936. Online ahead of print. PMID: 33154023
- Çolak Y, Nordestgaard BG, Afzal S. Low vitamin D and risk of bacterial pneumonias: Mendelian randomisation studies in two population-based cohorts. *Thorax*. 2020 Oct 27:thoraxjnl-2020-215288. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-215288. Online ahead of print. PMID: 33109689
- Huang F, Ju YH, Wang HB, et al. Maternal vitamin D deficiency impairs Treg and Breg

responses in offspring mice and deteriorates allergic airway inflammation. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2020 Oct 14;16:89. doi: 10.1186/s13223-020-00487-1. eCollection 2020. PMID: 33072159

- Janssen R, Serré J, Piscoer I, et al. Post hoc analysis of a randomised controlled trial: effect of vitamin D supplementation on circulating levels of desmosine in COPD. *ERJ Open Res*. 2020 Oct 5;6(4):00128-2019. doi: 10.1183/23120541.00128-2019. eCollection 2020 Oct. PMID: 33043047
- Jat KR, Goel N, Gupta N, et al. Efficacy of vitamin D supplementation in asthmatic children with vitamin D deficiency: a randomized controlled trial (ESDAC trial). *Pediatr Allergy Immunol*. 2020 Nov 18. doi: 10.1111/pai.13415. Online ahead of print. PMID: 33207014
- Kuwabara A, Tsugawa N, Ao M, et al. Vitamin D deficiency as the risk of respiratory tract infections in the institutionalized elderly: A prospective 1-year cohort study. *Clin Nutr ESPEN*. 2020 Dec;40:309-313. doi: 10.1016/j.clnesp.2020.08.012. Epub 2020 Sep 16. PMID: 33183555
- Li X, He J, Yun J. The association between serum vitamin D and obstructive sleep apnea: an updated meta-analysis. *Respir Res*. 2020 Nov 9;21(1):294. doi: 10.1186/s12931-020-01554-2. PMID: 33167989
- Mistry N, Hemler EC, Dholakia Y, et al. Protocol for a case-control study of vitamin D status, adult multidrug-resistant tuberculosis disease and tuberculosis infection in Mumbai, India. *BMJ Open*. 2020 Nov 12;10(11):e039935. doi: 10.1136/bmjopen-2020-039935. PMID: 33184081
- Papanikolaou IC, Afthinos A, Patsiris S, et al. Fatigue and Vitamin D in Sarcoidosis: A Prospective Non-Interventional Study. *Am J Med Sci*. 2020 Oct 5:S0002-9629(20)30433-X. doi: 10.1016/j.amjms.2020.10.001. Online ahead of print. PMID: 33190856
- Patterson B, Smith D, Telford A, et al. Vitamin D deficiency predicts latent TB reactivation independent of preventive therapy: a longitudinal study. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2020 Sep 1;24(9):916-921. doi: 10.5588/ijtld.19.0605. PMID: 33156758
- Richter WJ, Sun Y, Psoter KJ, et al. Vitamin D Deficiency Is Associated with Increased Nontuberculous Mycobacteria Risk in Cystic Fibrosis. *Ann Am Thorac*

Soc. 2020 Nov 17. doi: 10.1513/AnnalsATS.202003-216RL. Online ahead of print. PMID: 33202142

- Sarhan TS, Elrifai A. Serum level of vitamin D as a predictor for severity and outcome of pneumonia. *Clin Nutr*. 2020 Oct 23:S0261-5614(20)30578-1. doi: 10.1016/j.clnu.2020.10.035. Online ahead of print. PMID: 33158588
  - Sehgal IS, Dhooria S, Prasad KT, et al. Prevalence of Vitamin D Deficiency in Treatment-Naive Subjects with Chronic Pulmonary Aspergillosis. *J Fungi (Basel)*. 2020 Oct 1;6(4):E202. doi: 10.3390/jof6040202. PMID: 33019741
  - Wang J, Garcia-Basteiro AL. Should vitamin D supplementation be used concomitantly with LTBI treatment? *Int J Tuberc Lung Dis*. 2020 Sep 1;24(9):875-876. doi: 10.5588/ijtld.20.0148. PMID: 33156752
  - Yang C, Lu Y, Wan M, et al. Efficacy of High-Dose Vitamin D Supplementation as an Adjuvant Treatment on Pneumonia: Systematic Review and a Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *Nutr Clin Pract*. 2020 Oct 9. doi: 10.1002/ncp.10585. Online ahead of print. PMID: 33037694 Review.
- ## PSICHIATRIA
- Libuda L, Naresh R, Ludwig C, et al. A mendelian randomization study on causal effects of 25(OH)vitamin D levels on attention deficit/hyperactivity disorder. *Eur J Nutr*. 2020 Nov 27. doi: 10.1007/s00394-020-02439-2. Online ahead of print. PMID: 33245439
  - Bakhtiari-Dovvombaygi H, Izadi S, Zare Moghaddam M, et al. Beneficial effects of vitamin D on anxiety and depression-like behaviors induced by unpredictable chronic mild stress by suppression of brain oxidative stress and neuroinflammation in rats. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*. 2020 Oct 27. doi: 10.1007/s00210-020-02002-0. Online ahead of print. PMID: 33106919
  - Lye MS, Tor YS, Tey YY, et al. Bsm1-Apal-TaqI TAC (BAI) Haplotype of Vitamin D Receptor Gene Is Associated with Increased Risk of Major Depressive Disorder. *J Mol Neurosci*. 2020 Oct 9. doi: 10.1007/s12031-020-01719-0. Online ahead of print. PMID: 33034825
  - Malik E, Rozner L, Adelson M, et al.

The Relation between Changes in Vitamin D and Vitamin B12 Levels, Body Mass Index and Outcome in Methadone Maintenance Treatment Patients. *J Psychoactive Drugs*. 2020 Nov 3:1-10. doi: 10.1080/02791072.2020.1840680. Online ahead of print. PMID: 33143561

- Ronaldson A, Arias de la Torre J, Gaughran F, et al. Prospective associations between vitamin D and depression in middle-aged adults: findings from the UK Biobank cohort. *Psychol Med*. 2020 Oct 21:1-9. doi: 10.1017/S0033291720003657. Online ahead of print. PMID: 33081855
- Sahasrabudhe N, Lee JS, Scott TM, et al. Serum Vitamin D and Depressive Symptomatology among Boston-Area Puerto Ricans. *J Nutr*. 2020 Oct 6:nxaa253. doi: 10.1093/jn/nxaa253. Online ahead of print. PMID: 33025014
- Sepehrmanesh Z, Kolahdooz F, Abedi F, et al. An Expression of Concern from The Journal of Nutrition's Editorial Office about: Vitamin D Supplementation Affects the Beck Depression Inventory, Insulin Resistance, and Biomarkers of Oxidative Stress in Patients with Major Depressive Disorder: A Randomized, Controlled Clinical Trial. *J Nutr*. 2020 Nov 19;150(11):3043. doi: 10.1093/jn/nxaa341. PMID: 33097954
- Terock J, Hannemann A, Janowitz D, et al. Vitamin D levels are associated with trait resilience but not depression in a general population sample. *Brain Behav*. 2020 Oct 13:e01884. doi: 10.1002/brb3.1884. Online ahead of print. PMID: 33052028
- Windham GC, Pearl M, Poon V, et al. Maternal Vitamin D Levels During Pregnancy in Association With Autism Spectrum Disorders (ASD) or Intellectual Disability (ID) in Offspring; Exploring Non-linear Patterns and Demographic Sub-groups. *Autism Res*. 2020 Nov 2. doi: 10.1002/aur.2424. Online ahead of print. PMID: 33135392
- Yan S, Tian Z, Zhao H, et al. A meta-analysis: Does vitamin D play a promising role in sleep disorders? *Food Sci Nutr*. 2020 Sep 9;8(10):5696-5709. doi: 10.1002/fsn3.1867. eCollection 2020 Oct. PMID: 33133571
- Zhang X. Vitamin D and Depression in Puerto Ricans Living in the United States. *J Nutr*. 2020 Oct 6:nxaa291. doi: 10.1093/jn/nxaa291. Online ahead of print. PMID: 33021316

## REUMATOLOGIA

- Liao JL, Qin Q, Zhou YS, et al. Vitamin D receptor Bsm I polymorphism and osteoporosis risk in postmenopausal women: a meta-analysis from 42 studies. *Genes Nutr*. 2020 Nov 25;15(1):20. doi: 10.1186/s12263-020-00679-9. PMID: 33238893
- Anagnostis P, Bosdou JK, Kenanidis E, et al. Vitamin D supplementation and fracture risk: Evidence for a U-shaped effect. *Maturitas*. 2020 Nov;141:63-70. doi: 10.1016/j.maturitas.2020.06.016. Epub 2020 Jun 22. PMID: 33036705 Review.
- Barratt KR, Sawyer RK, Atkins GJ, et al. Vitamin D supplementation improves bone mineralisation independent of dietary phosphate in male X-linked hypophosphatemic (Hyp) mice. *Bone*. 2020 Nov 21:115767. doi: 10.1016/j.bone.2020.115767. Online ahead of print. PMID: 33232838
- Bischoff-Ferrari HA, Vellas B, Rizzoli R, et al. Effect of Vitamin D Supplementation, Omega-3 Fatty Acid Supplementation, or a Strength-Training Exercise Program on Clinical Outcomes in Older Adults: The DO-HEALTH Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2020 Nov 10;324(18):1855-1868. doi: 10.1001/jama.2020.16909. PMID: 33170239 Clinical Trial.
- Bollen SE, Atherton PJ. Myogenic, genomic and non-genomic influences of the vitamin D axis in skeletal muscle. *Cell Biochem Funct*. 2020 Oct 9. doi: 10.1002/cbf.3595. Online ahead of print. PMID: 33037688 Review.
- Burt LA, Billington EO, Rose MS, et al. Reply to Effects of High-Dose Vitamin D Supplementation on Bone Fragility. *J Bone Miner Res*. 2020 Oct 23. doi: 10.1002/jbmr.4190. Online ahead of print. PMID: 33095473
- Dal Ulutas A, Turgut Cosan D, Mutlu F. Protective and curative role of vitamin D and hormones on the cadmium-induced inhibition of proliferation of human osteoblast cells. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*. 2020 Nov 16:/j/bcpp.ahead-of-print/jbcpp-2020-0134/jbcpp-2020-0134.xml. doi: 10.1515/jbcpp-2020-0134. Online ahead of print. PMID: 33185573
- Despotovic M, Jevtovic Stoimenov T, Stojanovic S, et al. Association of vitamin D receptor genetic variants with bone mineral density and inflammatory markers in rheumatoid arthritis. *Clin Biochem*. 2020

Oct 15:S0009-9120(20)30866-3. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2020.10.006. Online ahead of print. PMID: 33068571

- Guan Y, Hao Y, Guan Y, et al. The Effect of Vitamin D Supplementation on Rheumatoid Arthritis Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2020 Oct 30;7:596007. doi: 10.3389/fmed.2020.596007. eCollection 2020. PMID: 33195358
- Hernando N, Pastor-Arroyo EM, Marks J, et al. 1,25(OH)<sub>2</sub> vitamin D<sub>3</sub> stimulates active phosphate transport but not paracellular phosphate absorption in mouse intestine. *J Physiol*. 2020 Nov 17. doi: 10.1113/JP280345. Online ahead of print. PMID: 33200827
- Huang Z, Liu L, Huang S, et al. Vitamin D (1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>) Improves Endothelial Progenitor Cells Function via Enhanced NO Secretion in Systemic Lupus Erythematosus. *Cardiol Res Pract*. 2020 Oct 16;2020:6802562. doi: 10.1155/2020/6802562. eCollection 2020. PMID: 33123377
- Ingstad F, Solberg LB, Nordsletten L, et al. Vitamin D status and complications, readmissions, and mortality after hip fracture. *Osteoporos Int*. 2020 Nov 17. doi: 10.1007/s00198-020-05739-9. Online ahead of print. PMID: 33201249
- Isnuwardana R, Bijukchhe S, Thadanipon K, et al. Association Between Vitamin D and Uric Acid in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Horm Metab Res*. 2020 Oct;52(10):732-741. doi: 10.1055/a-1240-5850. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33049785
- Kirk B, Prokopidis K, Duque G. Nutrients to mitigate osteosarcopenia: the role of protein, vitamin D and calcium. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2020 Nov 2. doi: 10.1097/MCO.0000000000000711. Online ahead of print. PMID: 33148944
- Koyama S, Kubota T, Naganuma J, et al. Incidence rate of vitamin D deficiency and FGF23 levels in 12- to 13-year-old adolescents in Japan. *J Bone Miner Metab*. 2020 Nov 18. doi: 10.1007/s00774-020-01173-3. Online ahead of print. PMID: 33206223
- Li HM, Liu Y, Zhang RJ, et al. Vitamin D receptor gene polymorphisms and osteoarthritis: a meta-analysis. *Rheumatology (Oxford)*. 2020 Nov 4:keaa644. doi:

- 10.1093/rheumatology/keaa644. Online ahead of print. PMID: 33147632
- Li S, Xi C, Li L, et al. Comparisons of different vitamin D supplementation for prevention of osteoporotic fractures: a Bayesian network meta-analysis and meta-regression of randomised controlled trials. *Int J Food Sci Nutr.* 2020 Oct 11;1-11. doi: 10.1080/09637486.2020.1830264. Online ahead of print. PMID: 33043722
  - Liu AQ, Zhang LS, Guo H, et al. Long-term dental intervention and laboratory examination in a patient with Vitamin D-dependent rickets type I: A case report. *Medicine (Baltimore).* 2020 Oct 9;99(41):e22508. doi: 10.1097/MD.00000000000022508. PMID: 33031289
  - Liu C, Kuang X, Li K, et al. Effects of combined calcium and vitamin D supplementation on osteoporosis in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Food Funct.* 2020 Nov 25. doi: 10.1039/d0fo00787k. Online ahead of print. PMID: 33237064
  - Marini F, Falcini F, Stagi S, et al. Study of vitamin D status and vitamin D receptor polymorphisms in a cohort of Italian patients with juvenile idiopathic arthritis. *Sci Rep.* 2020 Oct 16;10(1):17550. doi: 10.1038/s41598-020-74861-9. PMID: 33067526
  - Min C, Yoo DM, Wee JH, et al. High-Intensity Physical Activity with High Serum Vitamin D Levels is Associated with a Low Prevalence of Osteopenia and Osteoporosis: A Population-Based Study. *Osteoporos Int.* 2020 Nov 23. doi: 10.1007/s00198-020-05746-w. Online ahead of print. PMID: 33230576
  - Misof BM, Blouin S, Hofstaetter JG, et al. No Role of Osteocytic Osteolysis in the Development and Recovery of the Bone Phenotype Induced by Severe Secondary Hyperparathyroidism in Vitamin D Receptor Deficient Mice. *Int J Mol Sci.* 2020 Oct 27;21(21):7989. doi: 10.3390/ijms21217989. PMID: 33121142
  - Miyakoshi N, Masutani N, Kasukawa Y, et al. Comparison of the Effects of Native Vitamin D and Eldecalcitol on Muscular Strength and Dynamic Balance in Patients with Postmenopausal Osteoporosis. *Prog Rehabil Med.* 2020 Oct 30;5:20200026. doi: 10.2490/prm.20200026. eCollection 2020. PMID: 33134594
  - Parsanathan R, Achari AE, Manna P, et al. L-Cysteine and Vitamin D Co-Supplementation Alleviates Markers of Musculoskeletal Disorders in Vitamin D-Deficient High-Fat Diet-Fed Mice. *Nutrients.* 2020 Nov 6;12(11):3406. doi: 10.3390/nu12113406. PMID: 33171932
  - Patel VV, Wuthrich ZR, Ortega A, et al. Recombinant Human Bone Morphogenetic Protein-2 Improves Spine Fusion in a Vitamin D-Deficient Rat Model. *Int J Spine Surg.* 2020 Oct;14(5):694-705. doi: 10.14444/7101. Epub 2020 Oct 19. PMID: 33077435
  - Pornpaisalsakul K, Songtaweessin WN, Tepmongkol S, et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on bone mineral density among Thai youth using daily HIV pre-exposure prophylaxis. *J Int AIDS Soc.* 2020 Oct;23(10):e25624. doi: 10.1002/jia2.25624. PMID: 33040465
  - Ringe JD. Plain vitamin D or active vitamin D in the treatment of osteoporosis: where do we stand today? *Arch Osteoporos.* 2020 Nov 14;15(1):182. doi: 10.1007/s11657-020-00842-0. PMID: 33188611 Review.
  - Rubio Sánchez P, Ferrer Lozano M. [Vitamin D deficiency as cause of rickets in a patient of African origin]. *An Pediatr (Barc).* 2020 Oct 29;S1695-4033(20)30416-1. doi: 10.1016/j.anpedi.2020.09.003. Online ahead of print. PMID: 33132067
  - Rybchyn MS, Abboud M, Puglisi DA, et al. Skeletal Muscle and the Maintenance of Vitamin D Status. *Nutrients.* 2020 Oct 26;12(11):3270. doi: 10.3390/nu12113270. PMID: 33114526
  - Sato T, Watanabe M, Onoda Y, et al. Heterotopic ossification in a patient with paroxysmal sympathetic hyperactivity following multiple trauma complicated with vitamin D deficiency: a case report. *Surg Case Rep.* 2020 Nov 23;6(11):293. doi: 10.1186/s40792-020-01031-4. PMID: 33226506
  - Sugiyama T. Effects of High-Dose Vitamin D Supplementation on Bone Fragility. *J Bone Miner Res.* 2020 Nov 2. doi: 10.1002/jbmr.4194. Online ahead of print. PMID: 33136304
  - Tripathy SK, Gantaguru A, Nanda SN, et al. Association of vitamin D and knee osteoarthritis in younger individuals. *World J Orthop.* 2020 Oct 18;11(10):418-425. doi: 10.5312/wjo.v11.i10.418. eCollection 2020 Oct 18. PMID: 33134104
  - Uchitomi R, Oyabu M, Kamei Y. Vitamin D and Sarcopenia: Potential of Vitamin D Supplementation in Sarcopenia Prevention and Treatment. *Nutrients.* 2020 Oct 19;12(10):3189. doi: 10.3390/nu12103189. PMID: 33086536
  - Zhao J, Cai Q, Jiang D, et al. The Associations of Serum Vitamin D and Bone Turnover Markers with the Type and Severity of Hip Fractures in Older Women. *Clin Interv Aging.* 2020 Oct 15;15:1971-1978. doi: 10.2147/CIA.S271904. eCollection 2020. PMID: 33116451