

# VITAMIN D

UpDates

Vol. 2 - N. 1 - 2019

 Editoriale

 Vitamina D  
e malattie  
psichiatriche

 Vitamina D  
e gravidanza

 Selezione  
bibliografica

**Direttore Scientifico**

Maurizio Rossini

**Comitato Scientifico**

Andrea Fagiolini

Andrea Giusti

Davide Gatti

Diego Peroni

Francesco Bertoldo

Leonardo Triggiani

Paolo Gisondi

Pasquale Strazzullo

Sandro Giannini

Stefano Lello

**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@pacinieditore.it

www.pacinieditore.it

**Divisione Pacini Editore Medicina**

Andrea Tognelli

Medical Project - Marketing Director

Tel. 050 3130255

atognelli@pacinieditore.it

**Redazione**

Lucia Castelli

Tel. 050 3130224

lcastelli@pacinieditore.it

**Grafica e impaginazione**

Massimo Arcidiacono

Tel. 050 3130231

marcidiacono@pacinieditore.it

**Stampa**

Industrie Grafiche Pacini • Pisa

ISSN: 2611-2876 (online)

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 possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da AIDRO, Corso di Porta Romana n. 108, Milano 20122, e-mail: segreteria@aidro.org e sito web: www.aidro.org. Edizione digitale Febbraio 2019.

# EDITORIALE

**Maurizio Rossini**

Dipartimento di Medicina, Sezione di Reumatologia, Università di Verona

Carissimi, come potete vedere in questo numero ospitiamo il contributo del professor Lello al quale abbiamo affidato un'update sul ruolo della vitamina D in gravidanza.

È noto che durante la gravidanza il metabolismo della vitamina D si modifica raddoppiando in particolare i livelli sierici materni di calcitriolo per far fronte all'aumentato fabbisogno di calcio necessario per la mineralizzazione dello scheletro fetale, ma probabilmente anche per aumentare in questa particolare condizione la tolleranza immunitaria. Ciò si realizza anche grazie al contributo della placenta come sito extra-renale di conversione della 25(OH)D in calcitriolo e una riduzione dell'espressione del gene che codifica per l'enzima in grado di catabolizzare il metabolita attivo. La carenza di vitamina D è stata associata, come leggerete, a un aumentato rischio di preclampsia, alterata tolleranza al glucosio e vaginosi batterica nella madre e nel neonato a basso peso alla nascita, convulsioni ipocalcemiche e alterato sviluppo dello scheletro. Anche se noterete che le esperienze con la supplementazione sono ancora limitate in questo campo, sono comunque solitamente stati descritti benefici nella donna supplementata con colecalciferolo fin dall'inizio della gravidanza, a dosaggi giornalieri comparabili a quelli usati nella popolazione generale e con un buon profilo di *safety*. Pertanto l'affermazione contenuta nell'attuale RCP del colecalciferolo secondo la quale "nei primi 6 mesi di gravidanza la vitamina D deve essere assunta con cautela ..." potrebbe eccessiva-

mente scoraggiare il ricorso, spesso invece sostenibile e opportuno secondo le osservazioni riassunte in questo numero della rivista, mantenendo comunque, per i noti rischi di effetti teratogeni del sovradosaggio, la cautela nei dosaggi (meglio preferire in gravidanza solo la posologia giornaliera evitando i boli). Poiché sto per diventare nonno ... vi confido che a mia figlia ho consigliato di assumere 750 UI (3 gtt) di colecalciferolo al giorno fin dai primi mesi di gravidanza ...

L'altro contributo che troverete in questa rivista è quello del professor Fagiolini, che evidenzia un potenziale legame tra carenza di vitamina D e depressione, disturbi psicotici e disfunzione cognitiva. Come vedrete vi si ammette che non è sinora chiaro se la carenza di vitamina D sia una causa o un effetto della patologia mentale. Capite quanto può cambiare il significato se affermo che i carenti di vitamina D hanno 3,5 volte più probabilità di avere allucinazioni, deliri o sintomi paranoici o viceversa che chi ha questi sintomi ha 3,5 volte più probabilità di avere carenza di vitamina D ... Inoltre, resta da stabilire se l'aggiunta di supplementi di vitamina D possa prevenire e/o curare tali condizioni patologiche in individui con carenza di vitamina D. In effetti gli studi disponibili sul ruolo dell'integrazione con vitamina D hanno sinora prodotto risultati contrastanti, probabilmente anche perché non facili in questo complesso campo e in gran parte mal disegnati.

Che ne pensate?

**Corrispondenza****MAURIZIO ROSSINI**

maurizio.rossini@univr.it

**VITAMIN D - UpDates**

2019;2(1):2

© Copyright by Pacini Editore srl



OPEN ACCESS

# Vitamina D e malattie psichiatriche

**Alessandro Cuomo, Andrea Fagiolini**

*Divisione di Psichiatria, Dipartimento di Medicina Molecolare, Università di Siena*

## **Abstract**

La vitamina D è nota non solo per il suo ruolo essenziale nell'omeostasi del calcio e nella salute del sistema scheletrico ma anche per il mantenimento di una mente sana. Molte delle recenti ricerche hanno infatti dimostrato una correlazione tra la malattia psichiatrica e il deficit di vitamina D.

In aggiunta alle altre sue funzioni, la vitamina D agisce infatti come un potente ormone neurosteroido, fondamentale per lo sviluppo e la normale funzione cerebrale, ed è nota per proprietà antiinfiammatorie capaci di influenzare vari aspetti della salute umana.

Il recettore della vitamina D, che ne media molte delle azioni biologiche, è stato riscontrato in tutto l'organismo, incluso il sistema nervoso centrale.

Il deficit di vitamina D è comune nei pazienti con gravi malattie mentali come la depressione, la schizofrenia e i disturbi neurocognitivi.

Diversi fattori di rischio, come quello genetico, ambientale, la stagione di nascita, la latitudine e la migrazione, sono stati associati alla carenza di vitamina D e possono spiegare almeno una parte delle associazioni tra ipovitaminosi D e malattia mentale. Il rapporto di causalità è probabilmente bi-direzionale: la malattia mentale aumenta il rischio di ipovitaminosi D e l'ipovitaminosi D aumenta il rischio di malattia mentale. Il meccanismo biologico che sottende la relazione tra ipovitaminosi D e malattia mentale è molto probabilmente correlato all'azione della vitamina D sulla regolazione dei processi infiammatori e immunologici, che a loro volta possono agire da mediatori o modulatori dello sviluppo di sintomi clinici e/o della risposta ai trattamenti.

La nostra revisione ha trovato prove sostanziali di una relazione significativa tra le malattie mentali e la carenza di vitamina D, ma ha anche evidenziato la necessità di ulteriori studi per esplorare meglio la direzione della causalità nell'associazione tra la carenza di vitamina D, e le specifiche variabili coinvolte, al fine di determinare le migliori strategie di prevenzione e trattamento per ipovitaminosi D in pazienti con malattie mentali come depressione, psicosi e disturbi neurocognitivi.

## **Corrispondenza**

**ANDREA FAGIOLINI**

andrea.fagiolini@icloud.com

**VITAMIN D - UpDates**

2019;2(1):3-10

<https://doi.org/10.30455/2611-2876-2019-01>

© Copyright by Pacini Editore srl



OPEN ACCESS

## BACKGROUND E RUOLO DELLA VITAMINA D NEL CERVELLO

Dalla sua scoperta nel 1921, la vitamina D è ben nota per il suo ruolo nell'omeostasi del calcio e nella salute delle ossa, mentre livelli inadeguati di vitamina D sono stati associati a disturbi ossei quali rachitismo, osteomalacia e osteoporosi<sup>1</sup>. Tuttavia, questi disturbi possono essere considerati la punta dell'iceberg di carenza di vitamina D. Le recenti scoperte che la maggior parte dei tessuti e delle cellule del corpo, incluso il cervello, hanno recettori della vitamina D hanno fornito nuove informazioni sulla funzione di questa vitamina<sup>2</sup>.

La vitamina D svolge una funzione importante nella fisiopatologia delle malattie psichiatriche, come dimostrato da diversi studi sulla presenza di questa vitamina, dei suoi recettori (Recettori della vitamina D = VDR) e degli enzimi associati (CYP 24A1, CYP 27B1) in molteplici aree cerebrali. L'espressione dei recettori specifici della vitamina D (VDR) in corteccia prefrontale, giro cingolato, talamo, ipotalamo, cervelletto, amigdala, ippocampo e substantia nigra suggerisce un possibile ruolo chiave di questa vitamina nella fisiopatologia di disturbi psichici come depressione e psicosi<sup>3-6</sup>.

Vi sono evidenze che la vitamina D ha ruoli importanti nel neurosviluppo, nella neuroprotezione, nella neuroplasticità e nella neuromodulazione non solo esercitando direttamente la sua funzione biologica, ma anche influenzando l'espressione dei geni a livello cellulare<sup>6-8</sup>.

Sono emerse, inoltre, nuove conferme in merito all'azione neuroprotettiva che la vitamina D esercita nei processi infiammatori cerebrali<sup>9,10</sup>, come la sovraregolazione di citochine proinfiammatorie, legati alla depressione e ai disturbi psichici<sup>11</sup>.

La scoperta dei recettori della vitamina D nei sistemi extrascheletrici ha creato un maggiore interesse nelle sue azioni non scheletriche. Ricerche successive hanno mostrato associazioni tra carenza di vitamina D e tumori, condizioni croniche come diabete, patologie metaboliche, autoimmuni, infettive, cardiovascolari<sup>2,12-20</sup>.

Studi clinici osservazionali e conseguenti revisioni sistematiche hanno dimostrato che sembrano biologicamente plausibili relazioni tra carenza di vitamina D e disturbi mentali, in particolare quelli riguardanti affettività, sensopercezione ed elaborazione di attenzione, concentrazione e

memoria, nonché aspetti neuroendocrini. Non è chiaro se questo sia il risultato di una grave malattia mentale e di un conseguente isolamento sociale o se la vitamina D abbia un ruolo regolatore nei geni a monte coinvolti nelle reti neurali che influenzano l'affettività, la cognizione e la sensopercezione<sup>21-24</sup>.

È stato dimostrato che i pazienti con malattia psichiatrica hanno molte più probabilità di essere carenti rispetto alla popolazione generale; in particolare, i pazienti con schizofrenia hanno maggiori probabilità di essere carenti di individui con altri disturbi psichiatrici<sup>21,22,25-30</sup>.

## DEPRESSIONE

Alcuni studi hanno dimostrato una forte relazione tra vitamina D e depressione.

Il *Third National Health and Nutrition Examination Survey*<sup>31</sup>, che ha arruolato un campione di 7.970 residenti statunitensi di età compresa tra 15 e 39 anni, ha confermato che le persone con vitamina D  $\leq 50$  nmol/L hanno un rischio significativamente più elevato di mostrare depressione rispetto a individui i cui livelli sierici di vitamina D sono maggiori o uguali a 75 nmol/L.

Ad esempio, uno studio su 1.282 adulti di età compresa tra 65 e 95 anni nei Paesi Bassi<sup>32</sup> ha rilevato che i soggetti depressi mostravano livelli di 25 idrossivitamina D inferiori del 14% rispetto ai controlli. Inoltre, è stata trovata una relazione tra gravità della depressione e bassi livelli sierici di 25 idrossivitamina D, che sono rimasti significativi anche dopo aggiustamento di variabili come età, sesso, stato di fumatore, indice di massa corporea e numero di malattie croniche in comorbidità.

Ridotti livelli di 25 idrossivitamina D ed elevati livelli di ormone paratiroideo (PTH) sono stati associati a sintomi depressivi in vari contesti clinici. Di interesse, una inversa relazione tra i livelli sierici di 25 idrossivitamina D e la depressione è stata dimostrata anche dopo aver corretto per diversi fattori confondenti come lo stile di vita e di salute in pazienti europei<sup>33</sup>.

La relazione tra depressione e carenza di vitamina D è stata anche studiata nella popolazione più anziana e/o in soggetti con comorbidità mediche<sup>34,35</sup>.

Molteplici lavori hanno mostrato una relazione significativa tra carenza di vitamina D e depressione nell'età avanzata e a latitudini settentrionali<sup>36</sup>.

In un'ulteriore valutazione di una coorte più anziana basata sulla popolazione che vive alle latitudini settentrionali<sup>37</sup>, è stata osservata una relazione inversa moderata tra il livello sierico di vitamina D e i sintomi depressivi tra i due sessi. Inoltre, gli uomini anziani con bassi livelli di vitamina D ( $< 30$  nmol/L) avevano il doppio di probabilità di essere depressi al momento della valutazione rispetto agli uomini di età simile i cui livelli ematici di vitamina D erano adeguati ( $\geq 50$  nmol/L), anche dopo aver controllato per fattori come l'ipertensione e il diabete che possono contribuire alla depressione.

È interessante notare che non è stata trovata alcuna relazione significativa tra i livelli di vitamina D e l'attuale depressione tra le donne. Infine, alti livelli sierici di vitamina D si sono rivelati protettivi contro lo sviluppo della depressione post-ictus (DPI)<sup>38</sup>. È stata inoltre documentata una relazione tra basso livello sierico di vitamina D e lo sviluppo/presenza di ictus, così come è stata trovata un'associazione tra i bassi livelli di vitamina D e lo sviluppo di DPI a 1 mese post-ictus<sup>38</sup>.

Un recente ampio studio di coorte ha mostrato un'associazione tra bassi livelli di vitamina D e presenza e gravità di depressione, il che suggerisce la possibilità che l'ipovitaminosi D indichi una sottostante suscettibilità biologica alla depressione<sup>39</sup>. Risultati simili sono stati trovati in un gruppo di soggetti con iperparatiroidismo secondario ( $n = 21$ ), in cui i bassi livelli sierici di vitamina D erano significativamente correlati ai punteggi più alti sul *Beck Depression Inventory* (BDI) rispetto a un gruppo di controllo<sup>40</sup>.

Milaneschi et al. (2010)<sup>41</sup> hanno esaminato l'associazione tra i livelli di vitamina D al basale e la successiva depressione nel loro studio prospettico a 6 anni con 954 adulti di età pari o superiore a 65 anni. Hanno riferito che individui con bassi livelli di 25 idrossivitamina D al basale (cioè  $< 50$  nmol/L o  $< 20$  ng/mL) avevano punteggi di depressione significativamente più alti nei due periodi di follow-up (3 e 6 anni) rispetto a quelli con livelli elevati al basale e con l'associazione che è più distintiva per le donne che per gli uomini.

Milaneschi et al. (2013)<sup>42</sup> hanno studiato l'associazione tra i livelli di 25 idrossivitamina D e i disturbi depressivi in una grande coorte di età compresa tra 18 e

65 anni dallo Studio olandese di depressione e ansia. Rispetto ai controlli sani, i livelli inferiori di 25 idrossivitamina D sono stati quantificati nei partecipanti con attuale depressione clinica, in particolare in quelli con i sintomi più gravi.

Una correlazione negativa tra livelli sierici di vitamina D e sintomi depressivi clinicamente significativi rilevati in cinque valutazioni settimanali è stata riscontrata in un gruppo di donne giovani adulte<sup>43</sup>. Questi risultati hanno indicato che le giovani donne nere erano più inclini a mostrare insufficienza di vitamina D e più probabilità di essere depresse rispetto ad altre donne, questo in linea con i risultati di ricerche precedenti<sup>44-46</sup>.

Robinson et al.<sup>47</sup> hanno riportato che bassi livelli sierici di vitamina D durante la gravidanza sono risultati essere un fattore di rischio per lo sviluppo dei sintomi della depressione post partum.

Risultati simili sono stati trovati da Murphy et al.<sup>48</sup> che hanno valutato la relazione tra i livelli di vitamina D e i sintomi depressivi in un campione di 97 donne, che sono state valutate su base mensile, per i primi sette mesi del periodo post partum. In questo studio, le donne con bassi livelli di vitamina D hanno mostrato costantemente tassi di depressione più elevati rispetto alle donne con livelli di vitamina D più elevati.

Due ulteriori studi hanno indicato una correlazione negativa e significativa tra i livelli sierici di vitamina D nel primo trimestre di gestazione e la presenza di sintomi depressivi nel secondo trimestre<sup>49-50</sup>.

Inoltre, è stata studiata la relazione tra i livelli di vitamina D nel secondo trimestre di gravidanza e la depressione post partum durante i primi sei mesi dopo la gravidanza<sup>51</sup>. Questo studio ha mostrato che i bassi livelli materni di 25 idrossivitamina D nel secondo trimestre di gravidanza erano correlati con sintomi depressivi di grado più elevato a una settimana, sei settimane e sei mesi del periodo post partum. Una revisione sistematica con meta-analisi condotta da Anglin et al. (2013)<sup>52</sup> ha valutato la relazione tra depressione e ipovitaminosi D riportando un'associazione tra bassi livelli di vitamina D e depressione.

Sebbene la maggior parte degli studi confermi l'ipotesi che la bassa concentrazione di vitamina D sia associata alla depressione, ci sono state ricerche che non sono riuscite a dimostrare tale relazione. Ad esempio, un ampio studio epi-

demilogico condotto in Cina<sup>53</sup> non ha identificato una relazione tra vitamina D e depressione in 3.262 uomini e donne di età compresa tra 50 e 70 anni.

In un altro report, Zhao et al. (2010)<sup>54</sup> hanno condotto un ampio studio trasversale tra adulti di tutte le età. Non sono riusciti a dimostrare un'associazione significativa tra deficit di vitamina D e depressione dopo l'aggiustamento per i potenziali fattori confondenti (ad esempio il grado di esposizione al sole, il livello di attività fisica, dieta, età e indice di massa corporea).

Inoltre, Black et al. (2014)<sup>55</sup> hanno intrapreso uno studio trasversale di giovani adulti reclutati dal *Western Australian Pregnancy Cohort Study*, indagando la relazione tra le concentrazioni sieriche di 25 idrossivitamina D e i sintomi di depressione, ansia e stress. Dopo aggiustamento per fattori confondenti (cioè età, razza, BMI e attività fisica), un aumento sierico di 25 idrossivitamina D di 10 nmol/L è stato associato a una diminuzione di appena l'8% nei punteggi della scala della depressione nei maschi (non nelle femmine) ma non c'erano associazioni significative con sintomi di stress e ansia.

Almeida et al. (2015)<sup>56</sup> hanno eseguito uno studio osservazionale per esaminare le associazioni retrospettive, trasversali e prospettiche tra la concentrazione di vitamina D e l'umore depresso in un campione derivato dalla comunità di 3.105 uomini anziani. Gli Autori hanno interpretato i loro risultati come non sostenenti un ruolo per la vitamina D come causa della depressione.

### DISTURBI COGNITIVI

Bassi livelli di vitamina D sono stati anche associati a deficit cognitivi generali più gravi<sup>57</sup> e demenza<sup>58-60</sup>.

Le basse concentrazioni di vitamina D sono state associate a menomazioni delle funzioni cognitive quali memoria e orientamento<sup>61</sup>, disabilità della funzione esecutiva<sup>62</sup> e malattia di Alzheimer<sup>63</sup>. Un ampio studio condotto dal 1998 al 2006 in Italia ha concluso che le persone con grave deficit di vitamina D (< 25 nmol/L) hanno un rischio più elevato di riduzione sostanziale del *Mini-Mental State Examination* rispetto a quelle con livelli sufficienti ( $\geq 75$  nmol/L)<sup>64</sup>. I bassi livelli di vitamina D nelle donne anziane sono stati associati al rischio di malattia di Alzheimer ma non ad altre demenze<sup>65</sup>. I

polimorfismi dei recettori della vitamina D sono stati associati a depressione e scarsa performance cognitiva<sup>66</sup>.

### DISTURBI PSICOTICI

La carenza di vitamina D è stata collegata a una vasta gamma di importanti malattie psichiatriche ed è un'area di interesse emergente per i ricercatori. In pazienti con psicosi e schizofrenia, sia in regime di ricovero che in regime ambulatoriale, si riscontrano spesso bassi livelli di vitamina D e la gravità dei sintomi risulta inversamente correlata ai livelli sierici di vitamina D.

Mentre il meccanismo non è chiaro, recenti ricerche suggeriscono che l'azione della vitamina D sulla regolazione dei processi infiammatori e immunologici probabilmente influisce sulla manifestazione dei sintomi clinici e della risposta al trattamento nei pazienti schizofrenici<sup>67</sup>.

I risultati di revisioni narrative, sistematiche o meta-analisi convergono nel riportare un'associazione tra carenza di vitamina D e schizofrenia<sup>68-74</sup>.

Anche i risultati provenienti in gran parte da studi caso-controllo sui livelli sierici di vitamina D in soggetti schizofrenici, in confronto con controlli sani, hanno rilevato una significativa associazione inversa tra livelli di vitamina D e schizofrenia<sup>75</sup>.

Il legame tra carenza di vitamina D e sviluppo della schizofrenia è stato studiato tra i pazienti di tutte le età in tutto il mondo. Recentemente, la carenza di vitamina D è stata dimostrata in due meta-analisi<sup>22-27</sup> in pazienti con disturbi psicotici rispetto ai controlli. Una di queste meta-analisi<sup>22</sup> ha esaminato 19 studi pubblicati tra il 1988 e il 2013 e ha trovato una forte associazione tra la carenza di vitamina D e la schizofrenia. Dei 2.804 partecipanti a questi studi, oltre il 65% dei partecipanti con schizofrenia era carente di vitamina D. I partecipanti carenti di vitamina D avevano dunque 2,16 volte in più la probabilità di avere la schizofrenia rispetto ai partecipanti con livelli di vitamina D sufficienti.

Bassi livelli di vitamina D sono stati inoltre riportati in psicosi consolidata<sup>76</sup> e in psicosi al primo episodio<sup>77</sup>.

Il rischio di schizofrenia e i livelli di vitamina D variano a seconda della stagione di nascita, stato migratorio, latitudine di residenza e pigmentazione della pelle<sup>78-80</sup>. I raggi UV necessari per rendere disponibile la vitamina D sono ridotti nei mesi invernali,

gli stessi associati con un aumento della nascita di individui che successivamente sviluppano la schizofrenia. Una revisione che includeva un totale di 437.710 individui con schizofrenia ha rilevato che la maggior parte delle persone è nata a gennaio e febbraio. Questi neonati sono stati quindi esposti a livelli inferiori di raggi UV nei loro periodi prenatale e perinatale. Un aumento del tasso di schizofrenia si osserva anche a latitudini più elevate, specialmente tra gli immigrati. Questo potrebbe essere nuovamente correlato alla disponibilità dei raggi UV e al successivo stato vitaminico D. Alle alte latitudini, un individuo dalla pelle scura avrà anche una riduzione più pronunciata di vitamina D rispetto a un individuo dalla pelle più chiara. L'individuo dalla pelle più chiara avrà meno melanina che consente alla pelle di assorbire i raggi UV in modo più efficace. Si stima che gli individui con pelle più scura a latitudini più elevate abbiano maggiori probabilità di sviluppare la schizofrenia rispetto alla popolazione generale <sup>67</sup>.

Diversi studi epidemiologici hanno collegato bassi livelli di vitamina D alla schizofrenia e ad altri disturbi psicotici. Ricercatori norvegesi che hanno utilizzato una panoramica clinica strutturata per identificare la psicosi hanno trovato costantemente bassi livelli di 25 idrossivitaminina D tra immigrati e norvegesi nativi con sintomi psicotici <sup>81</sup>. Ricercatori svedesi hanno esaminato le cartelle cliniche presso un reparto ambulatoriale psichiatrico per identificare possibili fattori predittivi di carenza di vitamina D. Oltre l'85% dei 117 pazienti psichiatrici aveva livelli di vitamina D subottimali. Quelli con schizofrenia e autismo avevano i livelli più bassi. Erano forti predittori di bassa vitamina D il provenire dal Medio Oriente, Mediterraneo, Sud-Est asiatico o l'essere di origine etnica africana. I pazienti che ricevevano supplementi di vitamina D per correggere le loro carenze ottennero un notevole miglioramento dei sintomi di psicosi e depressione <sup>82</sup>.

Le concentrazioni di vitamina D sono state misurate in 50 pazienti con schizofrenia in Israele tra i 19 e i 65 anni. Concentrazioni medie più basse di vitamina D sono state rilevate tra i pazienti con schizofrenia (15 ng/mL) rispetto ai controlli (20 ng/mL) dopo l'aggiustamento per l'impatto dell'esposizione solare e degli integratori <sup>83</sup>. Allo stesso modo, il 92% di 102 ricoverati psichiatrici adulti in Nuova Zelanda

presentava livelli di vitamina D subottimali ed era più del doppio rispetto agli europei aventi livelli di deficienza grave inferiori a 10 ng/mL <sup>84</sup>.

Un'azione neurosteroidica inadeguata della vitamina D sul cervello, in particolare durante lo sviluppo, è correlata ai cambiamenti come i disturbi infiammatori e immunologici, che sono presenti anche nella schizofrenia <sup>85,86</sup>.

Più recentemente negli studi sull'uomo, la carenza di vitamina D è stata collegata alla disfunzione dell'ippocampo, una regione ritenuta coinvolta nella patogenesi dei disturbi psicotici, e una correlazione positiva è stata rilevata tra la vitamina D e il volume di materia grigia regionale <sup>87</sup>. La privazione della vitamina D nella vita prenatale o precoce potrebbe aumentare il rischio di sviluppare in seguito la schizofrenia <sup>5</sup>.

Uno studio finlandese di coorte di neonatologia ha rilevato che l'uso di supplementi di vitamina D durante il primo anno di vita ha ridotto l'incidenza della schizofrenia <sup>88</sup>. Uno studio su 8.411 donne svedesi ha riscontrato bassi livelli di vitamina D associati a sintomi psicotici <sup>89</sup>.

In un altro studio pilota, i ricercatori hanno misurato i livelli sierici di 25 idrossivitaminina D nel terzo trimestre e hanno trovato che bassi livelli di vitamina D materna possono essere associati a un aumentato rischio di schizofrenia <sup>90</sup>. Questi studi suggeriscono che bassi livelli di vitamina D prenatale possono avere un impatto negativo sullo sviluppo del cervello, aumentando il rischio di schizofrenia a esordio nell'adulto.

McGrath et al. (2010) <sup>91</sup> hanno studiato la relazione tra lo stato neonatale della vitamina D e il successivo rischio di schizofrenia. Hanno identificato 424 casi con schizofrenia dal registro centrale psichiatrico danese e analizzato campioni ematici neonatali. Non sorprende che abbiano trovato una significativa variazione stagionale nello stato di vitamina D e livelli significativamente più bassi di vitamina D nella progenie delle madri immigrate in Danimarca. Hanno anche scoperto che quelli con concentrazioni neonatali più basse di vitamina D avevano un aumentato rischio di schizofrenia. I ricercatori hanno stimato che se tutti questi neonati avessero avuto livelli ottimali di vitamina D, oltre il 40% dei casi di schizofrenia avrebbe potuto essere evitato.

Inoltre, è stato suggerito un collegamento tra la carenza di vitamina D e la presenza di sintomi psicotici: gli adolescenti <sup>92</sup> o i bambini <sup>93</sup> con livelli di vitamina D insufficienti hanno sofferto più spesso di sintomi psicotici rispetto a quelli con livelli normali di vitamina D.

In uno studio prospettico di 3.182 bambini in Inghilterra, i ricercatori hanno misurato i livelli di vitamina D all'età media di 9,8 anni e hanno valutato esperienze psicotiche all'età media di 12,8 anni. Le concentrazioni di vitamina D durante l'infanzia sono state associate a esperienze psicotiche durante la prima adolescenza. Se le esperienze psicotiche fossero correlate allo sviluppo della schizofrenia, ciò supporterebbe una possibile associazione protettiva delle maggiori concentrazioni di vitamina D con la schizofrenia <sup>93</sup>.

Sono state condotte inoltre analisi trasversali su adolescenti di età compresa tra 12 e 18 anni che hanno richiesto il ricovero ospedaliero o parziale. Dei 104 pazienti valutati, il 72% aveva livelli di vitamina D insufficienti. Lo stato vitaminico D era correlato alla gravità della malattia mentale. Quelli con carenza di vitamina D avevano 3,5 volte più probabilità di avere allucinazioni, deliri o sintomi paranoidei (Gracious et al., 2012). Un secondo studio supporta questa scoperta. La vitamina D è stata analizzata in 20 pazienti con schizofrenia del primo episodio. Una maggiore severità dei sintomi negativi (appiattimento affettivo, ritiro emotivo, scarsità di rapporti, ritiro sociale, pensiero astratto e pensiero stereotipato) era fortemente correlata con lo stato vitaminico D più basso <sup>92</sup>.

## CONCLUSIONI

L'evidenza suggerisce un potenziale legame tra carenza di vitamina D e depressione, disturbi psicotici e disfunzione cognitiva. Non è chiaro se la carenza di vitamina D sia una causa o un effetto della patologia mentale. I soggetti con tali condizioni possono avere maggiori probabilità di sviluppare bassi livelli di vitamina D a causa di un'attività all'aperto più bassa, di una ridotta assunzione di sostanze nutritive, di un trattamento farmacologico assunto. Viceversa, il rapporto di causalità potrebbe essere in modo opposto. In effetti, l'identificazione dei recettori della vitamina D nelle aree del cervello che sono state associate allo sviluppo di depressione, psicosi e disturbi neurocognitivi rafforza la plausibilità

di un comune percorso patogenetico e di interazioni che influenzano i meccanismi cellulari che alla fine divergono in diversi fenotipi clinicamente osservati.

Inoltre, resta da stabilire se l'aggiunta di supplementi di vitamina D possa prevenire e/o curare tali condizioni patologiche in individui con carenza di vitamina D. In effetti, gli studi sul ruolo dell'integrazione con vitamina D hanno prodotto risultati contrastanti. Ciò può essere dovuto a diversi motivi, tra cui l'uso di diverse dosi di supplementi di vitamina D per diversi periodi di tempo in diversi studi, l'uso di diversi parametri per definire la carenza di vitamina D, l'uso di diversi strumenti psicometrici per misurare la salute mentale e la somministrazione di vitamina D a frequenze diverse (cioè, ogni giorno, una volta alla settimana o una volta al mese). A causa delle differenze metodologiche tra diversi studi, è difficile stabilire il ruolo esatto della vitamina D nella prevenzione o nel trattamento. La letteratura sta già fornendo dati sufficienti relativi allo screening e al trattamento del deficit di vitamina D in soggetti con malattia mentale, il che è facile, conveniente e può migliorare l'esito di queste patologie.

La relazione non specifica tra l'insufficienza di vitamina D e la malattia psichiatrica può riflettere la sottostante disfunzione immunitaria e lo stress ossidativo che, combinati con altri fattori genetici, ambientali e comorbilità, determinano le varie presentazioni fenotipiche osservate nelle popolazioni cliniche.

La depressione è stata associata a una funzione immunitaria mediata da cellule aberranti, alterazioni nei livelli plasmatici di antiossidanti, aumento delle specie reattive dell'ossigeno (radicali liberi) e stress ossidativo e nitrosativo che porta alla neurodegenerazione<sup>60 94 95</sup>.

Si è anche ipotizzato che la disregolazione immunitaria, lo stress ossidativo e la successiva neurodegenerazione possano giocare un ruolo nella patogenesi del disturbo bipolare e della schizofrenia<sup>96-100</sup>. Le cellule a basso contenuto di vitamina D producono alti livelli di citochine infiammatorie mentre le cellule con un adeguato livello di vitamina D rilasciano livelli significativamente inferiori di queste citochine. Quindi, potrebbe esserci un meccanismo antiinfiammatorio da parte di livelli adeguati di vitamina D<sup>67</sup>. La vitamina D regola la trascrizione di molti geni coinvolti in per-

corsi implicati nella schizofrenia, compresi i geni coinvolti nella plasticità sinaptica, nello sviluppo neuronale e nella protezione contro lo stress ossidativo<sup>57</sup>. Studi su animali dimostrano che la carenza di vitamina D nel periodo gestazionale influenza il metabolismo della dopamina e altera il sistema dopaminico nel cervello in via di sviluppo. La dopamina è stata implicata nella patogenesi della schizofrenia. La carenza di vitamina D durante il periodo gestazionale può anche influenzare le strutture cerebrali associate alla schizofrenia<sup>25</sup>.

Infine, la malattia di Alzheimer e altre forme di demenza sono state associate a disfunzione immunitaria e stress ossidativo<sup>101-104</sup>. La maggior parte degli studi disponibili utilizza un disegno trasversale, che permette solo di esaminare il ruolo della vitamina D nei disturbi mentali in un determinato momento, il che non consente di fare alcuna inferenza sulla direzionalità dell'associazione. Sono pertanto necessari studi futuri con disegno longitudinale, randomizzati, controllati per consentire una maggiore comprensione del nesso di causalità. Inoltre, in letteratura emerge grande eterogeneità delle variabili utilizzate, variazione delle soglie impostate e definizioni multiple di ciascuna variabile. In particolare, vi sono dati limitati sui farmaci psicotropi, sulla vitamina D e sui risultati clinici. Gli studi futuri dovrebbero considerare l'utilizzo di variabili coerenti con le variabili della letteratura passata al fine di rafforzare le associazioni note o individuare associazioni sconosciute e poter generalizzare le conclusioni.

Dato il ruolo potenziale di questa deficienza nell'eziologia delle condizioni psichiatriche comunemente trattate, nonché il suo ruolo nelle condizioni non psichiatriche, identificare gli ostacoli a una supplementazione adeguata e affrontarli sarà importante per la salute generale dei pazienti con malattia psichiatrica.

### Bibliografia

- 1 Kennel KA, Drake MT, Hurley DL. *Vitamin D deficiency in adults: when to test and how to treat.* Mayo Clin Proc 2010;85:752-7.
- 2 Holick MF. *Vitamin D deficiency.* N Engl J Med 2007;357:266-81.
- 3 Prufer K, Veenstra TD, Jirikowski GF, et al. *Distribution of 1,25-dihydroxyvitamin D3 receptor immunoreactivity in the rat brain and spinal cord.* J Chem Neuroanatomy 1999;16:135-45.

- 4 Eyles DW, Smith S, Kinobe R, et al. *Distribution of the vitamin D receptor and 1 alpha-hydroxylase in human brain.* J Chem Neuroanat 2005;29:21-30.
- 5 Eyles DW, Burne TH, McGrath JJ. *Vitamin D, effects on brain development, adult brain function and the links between low levels of vitamin D and neuropsychiatric disease.* Front Neuroendocrinol 2013;34:47-64.
- 6 Kalveff AV, Tuohimaa P. *Neurosteroid hormone vitamin D and its utility in clinical nutrition.* Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2007;10:12-9.
- 7 DeLuca GC, Kimball SM, Kolasinski J, et al. *Review: the role of vitamin D in nervous system health and disease.* Neuropathol Appl Neurobiol 2013;39: 458-84.
- 8 Kesby JP, Eyles DW, Burne TH, et al. *The effects of vitamin D on brain development and adult brain function.* Mol Cell Endocrinol 2011;347:121-27.
- 9 Buell JS, Dawson-Hughes B. *Vitamin D and neurocognitive dysfunction: preventing "D" ecliptic?* Mol Aspects Med 2008;29:415-22.
- 10 Zittermann A, Dembinski J, Stehle P. *Low vitamin D status is associated with low cord blood levels of the immunosuppressive cytokine interleukin-10.* Pediatr Allergy Immunol 2004;15:242-6.
- 11 Song C, Wang H. *Cytokines mediated inflammation and decreased neurogenesis in animal models of depression.* Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry 2011;35:760-8.
- 12 Antico A, Tampoia M, Tozzoli R, et al. *Can supplementation with vitamin D reduce the risk or modify the course of autoimmune diseases? A systematic review of the literature.* Autoimmun Rev 2012;12:127-36.
- 13 Grant WB. *Ecological studies of the UVB-vitamin D-cancer hypothesis.* Anticancer Res 2012;32:223-36.
- 14 Holick MF. *Resurrection of vitamin D deficiency and rickets.* J Clin Invest 2006;116:2062-72.
- 15 Kunutsor SK, Apekey TA, Steur M. *Vitamin D and risk of future hypertension: meta-analysis of 283,537 participants.* Eur J Epidemiol 2013;28:205-21.
- 16 Wu SH, Ho SC, Zhong L. *Effects of vitamin D supplementation on blood pressure.* South Med J 2010;103:729-37.
- 17 Liu L, Chen M, Hankins SR, et al. *Serum 25-hydroxyvitamin D concentration and mortality from heart failure and cardiovascular disease, and premature mortality from all-cause in United States adults.* Am J Car-

- diol 2012;110:834-9. doi:10.1016/j.amjcard.2012.05.013.
- 18 Lally J, Gardner-Sood P, Firdosi M, et al. *Clinical correlates of vitamin D deficiency in established psychosis*. BMC Psychiatry 2016;16:76. doi:10.1186/s12888-016-0780-2.
  - 19 Abdullah AK, Khan S, Mustafa SF, et al. *Vitamin D status and cardiometabolic risk factors in long-term psychiatric inpatients*. Prim Care Companion J Clin Psychiatry 2012;14.
  - 20 Wacker M, Holick MF. *Sunlight and vitamin D: a global perspective for health*. Dermatoendocrinol 2013;5:51-108.
  - 21 Anglin RES, Samaan Z, Walter SD, et al. *Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis*. Br J Psychiatry 2013;202:100-7.
  - 22 Valipour G, Saneei P, Esmailzadeh A. *Serum vitamin D levels in relation to schizophrenia: a systematic review and meta-analysis of observational studies*. J Clin Endocrinol Metab 2014;99:3863-72.
  - 23 Shen L, Ji HF. *Vitamin D deficiency is associated with increased risk of Alzheimer's disease and dementia: evidence from meta-analysis*. Nutr J 2015;14:76.
  - 24 Bertone-Johnson ER. *Vitamin D and the occurrence of depression: causal association or circumstantial evidence?* Nutr Rev 2009;67:481-92.
  - 25 Menkes DB, Lancaster K, Grant M, et al. *Vitamin D status of psychiatric inpatients in New Zealand's Waikato region*. BMC Psychiatry 2012;12:68.
  - 26 Veronese N, Solmi M, Rizza W, et al. *Vitamin D status in anorexia nervosa: a meta-analysis*. Int J Eat Disord 2015;48:803-13. doi:10.1002/eat.22370.
  - 27 Belvederi Murri M, Respino M, Masetti M, et al. *Vitamin D and psychosis: mini meta-analysis*. Schizophr Res 2013;150:235-9.
  - 28 Ristic S, Zivanovic S, Milovanovic DR, et al. *Vitamin D deficiency and associated factors in patients with mental disorders treated in routine practice*. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) 2017;63:85-95. doi:10.3177/jnsv.63.85.
  - 29 Schneider B, Weber B, Frensch A, et al. *Vitamin D in schizophrenia, major depression, and alcoholism*. J Neural Transm 2000;107:839-42.
  - 30 Berk M, Jacka F, Williams IJ, et al. *Is this D vitamin to worry about? Vitamin D insufficiency in an inpatient sample*. Aust N Z J Psychiatry 2008;42:874-8.
  - 31 Ganji V, Milone C, Cody MM, et al. *Serum vitamin D concentrations are related to depression in young adult US population: the Third National Health and Nutrition Examination Survey*. Int Arch Med 2010;3:29.
  - 32 Hoogendijk WJ, Lips P, Dik M, et al. *Depression is associated with decreased 25-hydroxyvitamin D and increased parathyroid hormone levels in older adults*. Arch Gen Psychiatry 2008;65:508-12.
  - 33 Lee DM, Tajar A, O'Neill TW, et al. *Lower vitamin D levels are associated with depression among community-dwelling European men*. J Psychopharmacol 2011;25:1320-8.
  - 34 May HT, Bair TL, Lappe DL, et al. *Association of vitamin D levels with incident depression among a general cardiovascular population*. Am Heart J 2010;159:1037-43.
  - 35 Lapid MI, Cha SS, Takahashi PY. *Vitamin D and depression in geriatric primary care patients*. Clin Interv Aging 2013;8:509-14.
  - 36 Stewart R, Hirani V. *Relationship between vitamin D levels and depressive symptoms in older residents from a national survey population*. Psychosom Med 2010;72:608-12.
  - 37 Imai CM, Halldorsson TI, Eiriksdottir G, et al. *Depression and serum 25-hydroxyvitamin D in older adults living at northern latitudes - AGES-Reykjavik study*. J Nutr Sci 2015;4:e37.
  - 38 Han B, Lyu Y, Sun H, et al. *Low serum levels of vitamin D are associated with post-stroke depression*. Eur J Neurol 2015;22:1269-74.
  - 39 Milaneschi Y, Hoogendijk W, Lips P, et al. *The association between low vitamin D and depressive disorders*. Mol Psychiatry 2014;19:444-51.
  - 40 Jorde R, Waterloo K, Saleh F, et al. *Neuropsychological function in relation to serum parathyroid hormone and serum 25-hydroxyvitamin D levels. The Tromso study*. J Neurol 2006;253:464-70.
  - 41 Milaneschi Y, Shardell M, Corsi AM, et al. *Serum 25-hydroxyvitamin D and depressive symptoms in older women and men*. J Clin Endocrinol Metab 2010;95:3225-33.
  - 42 Milaneschi Y, Hoogendijk W, Heijboer AC, et al. *The association between low vitamin D and depressive disorders*. Mol Psychiatry 2013;19:444-51.
  - 43 Kerr DC, Zava DT, Piper WT, et al. *Associations between vitamin D levels and depressive symptoms in healthy young adult women*. Psychiatry Res 2015;227:46-51.
  - 44 Hollis BW. *Circulating 25-hydroxyvitamin D levels indicative of vitamin D sufficiency: implications for establishing a new effective dietary intake recommendation for vitamin D*. J Nutr 2005;135:317-22.
  - 45 Eisenberg D, Hunt J, Speer N. *Mental health in American colleges and universities: variation across student subgroups and across campuses*. J Nerv Ment Dis 2013;201:60-7.
  - 46 Norman AW. *Sunlight, season, skin pigmentation, vitamin D, and 25-hydroxyvitamin D: integral components of the vitamin D endocrine system*. Am J Clin Nutr 1998;67:1108-10.
  - 47 Robinson M, Whitehouse AJ, Newnham JP, et al. *Low maternal serum vitamin D during pregnancy and the risk for postpartum depression symptoms*. Arch Womens Ment Health 2014;17:213-19.
  - 48 Murphy PK, Mueller M, Hulsey TC, et al. *An exploratory study of postpartum depression and vitamin D*. J Am Psychiatr Nurses Assoc 2010;16:170-7.
  - 49 Cassidy-Bushrow AE, Peters RM, Johnson DA, et al. *Vitamin D nutritional status and antenatal depressive symptoms in African American women*. J Womens Health (Larchmt) 2012;21:1189-95.
  - 50 Brandenbarg J, Vrijkotte TG, Goedhart G, et al. *Maternal early-pregnancy vitamin D status is associated with maternal depressive symptoms in the Amsterdam born children and their development cohort*. Psychosom Med 2012;74:751-7.
  - 51 Gur EB, Gokduman A, Turan GA, et al. *Mid-pregnancy vitamin D levels and postpartum depression*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2014;179:110-16.
  - 52 Anglin RES, Samaan Z, Walter SD, et al. *Vitamin D deficiency and depression in adults: systemic review and meta-analysis*. Br J Psych 2013;202:100-17.
  - 53 Pan A, Lu L, Franco OH, et al. *Association between depressive symptoms and 25-hydroxyvitamin D in middle-aged and elderly Chinese*. J Affect Disord 2009;118:240-3.
  - 54 Zhao G, Ford ES, Li C, et al. *No associations between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and parathyroid hormone and depression amongst US adults*. Br J Nutr 2010;104:1696-702.
  - 55 Black LJ, Jacoby P, Allen KL, et al. *Low vitamin D levels are associated with symptoms of depression in young adults*. Aust N Z J Psychiatry 2015;48:464-71.
  - 56 Almeida OP, Hankey GJ, Yeap BB, et al. *Vitamin D concentration and its association*



- with past, current and future depression in older men: the health in men study. *Maturitas* 2015;81:36-41.
- 57 Graham K, Lieberman J, Lansing K, et al. Relationship of low vitamin D status with positive, negative and cognitive symptom domains in people with first-episode schizophrenia. *Early Interv Psychiatry* 2015;9:397-405.
- 58 Barnard K, Colón-Emeric C. Extraskelatal effects of vitamin D in older adults: cardiovascular disease, mortality, mood, and cognition. *Am J Geriatr Pharmacother* 2010;8:4-33.
- 59 Wilkins CH, Sheline YI, Roe CM, et al. Vitamin D deficiency is associated with low mood and worse cognitive performance in older adults. *Am J Geriatr Psychiatry* 2006;14:1032-40.
- 60 Maes M, Mihaylova I, Kubera M, et al. Activation of cell mediated immunity in depression: association with inflammation, melancholia, clinical staging and the fatigue and somatic symptom cluster of depression. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2012;36:169-75.
- 61 Przybelski RJ, Binkley NC. Is vitamin D important for preserving cognition? A positive correlation of serum 25-hydroxyvitamin D concentration with cognitive function. *Arch Biochem Biophys* 2007;460:202-5.
- 62 Lee DM, Tajar A, Ulubaev A, et al. Association between 25-hydroxyvitamin D levels and cognitive performance in middle-aged and older European men. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2009;80:722-9.
- 63 Buell JS, Dawson-Hughes B, Scott TM, et al. 25-hydroxyvitamin D, dementia, and cerebrovascular pathology in elders receiving home services. *Neurology* 2010;74:18-26.
- 64 Llewellyn DJ, Lang IA, Langa KM, et al. Vitamin D and risk of cognitive decline in elderly persons. *Arch Intern Med* 2010;170:1135-41.
- 65 Annweiler C, Rolland Y, Schott AM, et al. Higher vitamin D dietary intake is associated with lower risk of Alzheimer's disease: a 7-year follow-up. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2012;67:1205-11.
- 66 Kuningas M, Mooijaart SP, Jolles J, et al. VDR gene variants associate with cognitive function and depressive symptoms in old age. *Neurobiol Aging* 2009;30:466-73.
- 67 Chiang M, Natarajan R, Xiaoduo F. Vitamin D in schizophrenia: a clinical review. *Evidence Based Mental Health* 2016;19:6-9.
- 68 Murri MB, Respino M, Masotti M, et al. Vitamin D and psychosis: mini meta-analysis. *Schizophr Res* 2013;150:235-9.
- 69 Norelli IJ, Coates AD, Kovasznay BM. A comparison of 25-hydroxyvitamin D serum levels in acute and long-stay psychiatric in-patients: a preliminary investigation. *e-SPEN* 2010;5:e187-9.
- 70 Higuchi T, Komoda T, Sugishiita M, et al. Certain neuroleptics reduce bone mineralization in schizophrenic patients. *Neuropsychobiology* 1988;18:185-8.
- 71 Bergemann N, Parzer P, Mundt C, et al. High bone turnover but normal bone mineral density in women suffering from schizophrenia. *Psychol Med* 2008;38:1195-201.
- 72 Kesby JP, Eyles DW, Burne TH, et al. The effects of vitamin D on brain development and adult brain function. *Mol Cell Endocrinol* 2011;347:121-7.
- 73 Kiraly SJ, Kiraly MA, Hawe RD, et al. Vitamin D as a neuroactive substance: review. *Scientific World Journal* 2006;6:125-39.
- 74 McGrath JJ, Burne TH, Feron F, et al. Developmental vitamin D deficiency and risk of schizophrenia: a 10-year update. *Schizophr Bull* 2010;36:1073-8.
- 75 Itzhaky D, Amital D, Gorden K, et al. Low serum vitamin D concentrations in patients with schizophrenia. *Isr Med Assoc J* 2012;14:88-92.
- 76 Lally J, Gardner-Sood P, Firdosi M, et al. Clinical correlates of vitamin D deficiency in established psychosis. *BMC Psychiatry* 2016;16:76. doi:10.1186/s12888-016-0780-2.
- 77 Crews M, Lally J, Gardner-Sood P, et al. Vitamin D deficiency in first episode psychosis: a case-control study. *Schizophr Res* 2013;150:533-7. doi:10.1016/j.schres.2013.08.036.
- 78 Torrey EF, Miller J, Rawlings R, et al. Seasonality of births in schizophrenia and bipolar disorder: a review of the literature. *Schizophr Res* 1997;28:1-38.
- 79 Miller CL. Evidence for phenotypic plasticity in response to photic cues and the connection with genes of risk in schizophrenia. *Front Behav Neurosci* 2013;7:82.
- 80 Dealberto MJ. Ethnic origin and increased risk for schizophrenia in immigrants to countries of recent and longstanding immigration. *Acta Psychiatr Scand* 2010;121:325-39.
- 81 Berg AO, Melle I, Torjesen PA, et al. A cross-sectional study of vitamin D deficiency among immigrants and Norwegians with psychosis compared to the general population. *J Clin Psychiatry* 2010;71:1598-604.
- 82 Humble MB, Gustafsson S, Bejerot S. Low serum levels of 25-hydroxyvitamin D (25-OHD) among psychiatric out-patients in Sweden: relations with season, age, ethnic origin and psychiatric diagnosis. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2010;121(Proceedings of the 14<sup>th</sup> Vitamin D Workshop):467-70.
- 83 Itzhaky D, Bogomolni A, Amital D, et al. Low serum Vitamin D concentrations in patients with schizophrenia. *Isr Med Assoc J* 2012;14:88-92.
- 84 Menkes D, Marsh R, Lancaster K, et al. Vitamin D status of psychiatric inpatients in New Zealand's Waikato region. *BMC Psychiatry* 2012;12:68.
- 85 Cieslak K, Feingold J, Antonius D, et al. Low vitamin D levels predict clinical features of schizophrenia. *Schizophr Res* 2014;159:543-5.
- 86 Chiang M, Natarajan R, Fan X. Vitamin D in schizophrenia: a clinical review. *Evid Based Ment Health* 2016;19:6-9.
- 87 Shivakumar V, Kalmady SV, Amaresha AC, et al. Serum vitamin D and hippocampal gray matter volume in schizophrenia. *Psychiatry Res* 2015;233:175-9. doi:10.1016/j.psychres.2015.06.006.
- 88 McGrath J, Saari K, Hakko H, et al. Vitamin D supplementation during the first year of life and risk of schizophrenia: a Finnish birth cohort study. *Schizophr Res* 2004;67:237-45.
- 89 Hedelin M, Löf M, Olsson M, et al. Dietary intake of fish, omega-3, omega-6 polyunsaturated fatty acids and vitamin D and the prevalence of psychotic-like symptoms in a cohort of 33,000 women from the general population. *BMC Psychiatry* 2010;10:38.
- 90 McGrath J, Eyles D, Mowry B, et al. Low maternal vitamin D as a risk factor for schizophrenia: a pilot study using banked sera. *Schizophr Res* 2003;63:73-8.
- 91 McGrath JJ, Eyles DW, Pedersen CB, et al. Neonatal Vitamin D status and risk of schizophrenia: a population-based case-control study. *Arch Gen Psychiatry* 2010;889.
- 92 Gracious BL, Finucane TL, Friedman-Campbell M, et al. Vitamin D deficiency and psychotic features in mentally ill adolescents: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry* 2012;12:38.
- 93 Tolppanen A, Sayers A, Fraser WD, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D3 and D2 and non-clinical psychotic experiences in childhood. *Plos ONE* 2012;7:1-8.
- 94 American Psychiatric Association. *Global*

- Assessment of Functioning scale*. In: *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4<sup>th</sup> edition. Washington, DC: American Psychiatric Association 2000, pp. 32-4.
- <sup>95</sup> Brian L, Michael M. *Mechanistic explanations how cell-mediated immune activation, inflammation and oxidative and nitrosative stress pathways and their sequels and concomitants play a role in the pathophysiology of unipolar depression*. *Neurosci Biobehav Rev* 2012;36:764-85.
- <sup>96</sup> Steckert AV, Valvassori SS, Moretti M, et al. *Role of oxidative stress in the pathophysiology of bipolar disorder*. *Neurochem Res* 2010;35:1295-301.
- <sup>97</sup> Andreazza AC, Kauer-Sant'anna M, Frey BN, et al. *Oxidative stress markers in bipolar disorder: a meta-analysis*. *J Affect Disord* 2008;111:135-44.
- <sup>98</sup> Yao JK, Reddy R. *Oxidative stress in schizophrenia: pathogenetic and therapeutic implications*. *Antioxid Redox Signal* 2011;15:1999-2002.
- <sup>99</sup> Fendri C, Mechri A, Khiari G, et al. *Oxidative stress involvement in schizophrenia pathophysiology: a review*. *Encephale* 2006;32:244-52.
- <sup>100</sup> Watanabe Y, Sommeiya T, Nawa H. *Cytokine hypothesis of schizophrenia pathogenesis: evidence from human studies and animal models*. *Psychiatry Clin Neurosci* 2010;64:217-30.
- <sup>101</sup> Blasko I, Grubeck-Loebenstien B. *Role of the immune system in the pathogenesis, prevention and treatment of Alzheimer's disease*. *Drugs Aging* 2003;20:101-13.
- <sup>102</sup> Mattson MP. *Oxidative stress, perturbed calcium homeostasis, and immune dysfunction in Alzheimer's disease*. *J Neurovirol* 2002;8:539-50.
- <sup>103</sup> Morales I, Farias G, Maccioni RB. *Neuroimmunomodulation in the pathogenesis of Alzheimer's disease*. *Neuroimmunomodulation* 2010;17:202-4.
- <sup>104</sup> Bennett S, Grant MM, Aldred S. *Oxidative stress in vascular dementia and Alzheimer's disease: a common pathology*. *J Alzheimers Dis* 2009;17:245-57.

Stefano Lello, Anna Capozzi

Dipartimento Salute Donna e Bambino, Fondazione Policlinico Gemelli - IRCCS, Roma

Nella donna in gravidanza, soprattutto nelle prime fasi, il ruolo principale della vitamina D appare essere soprattutto di tipo immunomodulante, piuttosto che – più classicamente – regolatore del metabolismo fosfo-calcico, anche se tale funzione mantiene la sua importanza.

Inoltre, in maniera interessante, un livello insufficiente di vitamina D nelle prime fasi di gravidanza potrebbe essere un caso che rientra nella cosiddetta "Ipotesi di Barker"<sup>1</sup>, secondo la quale alcune patologie dell'adulto avrebbero le loro origini in insulti nutrizionali durante il periodo perinatale (in utero e/o durante i primi mesi di vita extrauterina).

Ancora al giorno d'oggi, non vi è accordo sui dosaggi ottimali di vitamina D da utilizzare come supplementazione durante il periodo gravidico.

## VITAMINA D: METABOLISMO DURANTE LA GRAVIDANZA RISPETTO ALLO STATO NON GRAVIDICO

Esiste una differenza importante nel metabolismo della vitamina D fuori e dentro il periodo gravidico e durante lo sviluppo fetale. Tale differenza è conosciuta da tempo, ma solo più recentemente ha ottenuto attenzione<sup>2,3</sup>. Il tasso di conversione della vitamina D a 25(OH)D non è alterato in gravidanza, con una cinetica enzimatica di ordine zero (appare adeguato ricordare, in questa sede, che la cinetica enzimatica di ordine zero si configura quando, a fronte di alte concentrazioni di substrato, la velocità tende ad assumere un valore massimo che diviene costante, in seguito alla completa saturazione dell'enzima che annulla l'effetto dovuto all'ulteriore aumento della concentrazione di substrato; in altre parole, non è presente più enzima disponibile)<sup>4</sup>. Al contrario, la conversione della 25(OH)D a 1,25(OH)<sub>2</sub>D durante la gravidanza ha un profilo unico, infatti in nessun momento della vita la 25(OH)D è così collegata alla produzione di 1,25(OH)<sub>2</sub>D. A partire dalla dodicesima settimana di gestazione, la concentrazione di 1,25(OH)<sub>2</sub>D è più del doppio rispetto alla non gravidanza, continuando ad aumentare 2 o

3 volte rispetto ai valori basali, raggiungendo livelli che sarebbero tossici a causa della ipercalcemia per una donna non gravida, ma che invece risultano fondamentali durante la gravidanza<sup>5</sup>. L'aumento dei livelli di 1,25(OH)<sub>2</sub>D a livello materno e fetale è stato interpretato come un meccanismo per regolare i livelli di calcio e preservare lo scheletro materno, oltre ad assicurare lo sviluppo scheletrico del feto. In realtà, l'omeostasi del calcio pare essere in gran parte slegata dalla 1,25(OH)<sub>2</sub>D, in quanto, a partire dalla dodicesima settimana, non si ha aumento del fabbisogno materno o fetale di calcio. Invece, l'aumento dei livelli di 1,25(OH)<sub>2</sub>D mantenuto durante la gravidanza non viene sostenuto durante l'allattamento, momento nel quale la richiesta di calcio è simile a quella presente in gravidanza<sup>6</sup>. Quindi, l'aumento della 1,25(OH)<sub>2</sub>D nella madre e nel feto è dipendente dalla disponibilità del substrato, cioè della 25(OH)D, ma largamente indipendente dalla omeostasi del calcio<sup>5</sup>. Il fatto che il metabolismo del calcio sia disaccoppiato in gravidanza, diversamente da quanto si configura durante l'allattamento, viene spiegato da varie ipotesi; una si richiama all'attività immunomodulante della 1,25(OH)<sub>2</sub>D, correlata alla tolleranza immunitaria da parte della madre verso la parte non materna del feto. Infatti, ad esempio, studi epidemiologici che hanno preso in considerazione donne gravide con preeclampsia, condizione caratterizzata da infiammazione e vasculite, hanno mostrato un'associazione tra questa condizione e un deficit di vitamina D<sup>7</sup>. Inoltre, studi su animali hanno mostrato come il deficit di vitamina D sia potenzialmente correlato a disfunzione placentare (uno dei meccanismi patogenetici della preeclampsia)<sup>8</sup>.

Deve essere inoltre ricordato come la placenta rappresenti il più attivo sito extra-renale di conversione della 25(OH)D in calcitriolo; a tale livello, inoltre, risulta ridotta l'espressione del gene codificante l'enzima che catabolizza (24-idrossilasi) la forma attiva di vitamina D; inoltre, la 1,25(OH)<sub>2</sub>D non attraversa la barriera placentare, mentre la 25(OH)D ap-

### Corrispondenza

STEFANO LELLO

lello.stefano@gmail.com

### VITAMIN D - UpDates

2019;2(1):11-16

<https://doi.org/10.30455/2611-2876-2019-02>

© Copyright by Pacini Editore srl



OPEN ACCESS

pare in grado di passare dalla madre al feto<sup>9</sup>.

Comunque, come già ricordato, i livelli materni di 1,25(OH)<sub>2</sub>D tendono ad aumentare nel primo trimestre e continuano a incrementarsi durante il periodo gravidico, fino al termine, quando sono più che raddoppiati rispetto al puerperio o al di fuori della gravidanza; in tal senso, l'aumento progressivo dei livelli di calcitriolo durante la gravidanza ha un ruolo fondamentale nella modulazione dell'omeostasi fosfo-calcica nella madre e nel feto, con possibile aumento dell'assorbimento di calcio durante la gravidanza<sup>10</sup>. Per ciò che riguarda la sicurezza della supplementazione con vitamina D in gravidanza, una serie di trial randomizzati e controllati con placebo<sup>5 11-17</sup> hanno utilizzato dosaggi da 400 fino a 4.000 unità al giorno senza alterazione del profilo di sicurezza.

In effetti, bassi livelli di vitamina D in gravidanza sono stati associati alle seguenti condizioni:

- restrizione della crescita fetale;
- parto pretermine;
- *Small for Gestational Age* (SGA);
- vaginosi batterica;
- diabete gestazionale;
- preeclampsia.

In particolare, una review del 2018<sup>18</sup> ha valutato l'associazione del deficit di vitamina D durante la gravidanza con problemi di salute attraverso l'analisi della letteratura basata su studi osservazionali condotti in Paesi in via di sviluppo. Sono stati inclusi 13 studi, con una prevalenza di deficit di vitamina D che variava dal 51,3 al 100%. Dieci studi hanno mostrato almeno un'associazione significativa tra deficit di vitamina D e risultati avversi materni e/o neonatali dal punto di vista della salute, come preeclampsia, diabete gestazionale, depressione post-partum, cesareo di urgenza, basso peso alla nascita, neonato piccolo per l'età gestazionale, restrizione della crescita.

Allo stato attuale, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) non raccomanda lo screening di routine o la supplementazione con vitamina D durante la gravidanza<sup>19</sup>, sulla base del fatto che non ci sono dati di alta qualità provenienti da trial randomizzati controllati con placebo (RCTs) che possano fornire un'evidenza scientifica adeguata per attivare procedure di questo tipo, ma vedremo come, effettivamente, la relazione tra livelli materni di vitamina D e varie condizioni spinge sempre di più a valutare sia lo status

vitaminico sia a prendere in considerazione l'opportunità della supplementazione nelle donne in gravidanza.

Passeremo ora in rassegna una serie di condizioni gravidiche che hanno una relazione con la vitamina D e i suoi livelli.

### VITAMINA D E PREECLAMPSIA

Per ciò che riguarda la fisiopatologia della preeclampsia<sup>20</sup>, classicamente si riconoscono alcuni passaggi: 1) inadeguata placentazione e invasione trofoblastica; 2) ischemia placentare; 3) danno endoteliale; 4) vasocostrizione + attivazione piastrinica - alterazione dell'emostasi; 5) preeclampsia. Bassi livelli di vitamina D sembrano essere associati a un alterato meccanismo di placentazione; inoltre, studi osservazionali mostrano come donne che hanno sviluppato preeclampsia presentavano livelli più bassi di vitamina D rispetto alle donne non affette da tale condizione; inoltre, un livello di 25(OH)D < 20 ng/ml è associato con un rischio aumentato di 5 volte di sviluppare una eclampsia grave<sup>20 21</sup>.

In particolare, lo studio di Bodnar del 2007<sup>21</sup> ha valutato gli effetti dei livelli materni di 25(OH)D sul rischio di preeclampsia e lo stato vitaminico D nei neonati da madre preeclampatica. È stato questo uno studio caso-controllo su donne gravide con un'osservazione iniziata da prima delle 16 settimane di gravidanza fino al parto; le pazienti oggetto dello studio erano donne gravide nullipare con gravidanza singola che avevano sviluppato una condizione di preeclampsia e che non avevano sviluppato tale condizione patologica. La preeclampsia era definita come ipertensione gestazionale di nuovo sviluppo associata a proteinuria per la prima volta dopo le 20 settimane di gestazione. In effetti, le concentrazioni di 25(OH)D all'inizio della gravidanza erano minori nelle donne che avrebbero in seguito sviluppato preeclampsia in confronto a quelle che non avrebbero sviluppato questa patologia. Si evidenziava anche una relazione dose-risposta tra i livelli di 25(OH)D prima delle 22 settimane e il rischio di preeclampsia; il valore soglia, dopo aggiustamento per fattori confondenti una riduzione a 20 ng/ml, comportava un rischio relativo di preeclampsia pari a 2,4 [intervallo di confidenza (IC) al 95%: 1,1-5,4]. Inoltre, i neonati di madri preeclampatiche avevano maggior rischio di avere un livello di 25(OH)D < 15 ng/ml [*adjusted odds ratio* (OR): 2,2; IC 95%: 1,2-4,1]. Le conclusioni di questo studio erano che il deficit di vitami-

na D era un fattore di rischio indipendente per lo sviluppo di preeclampsia e che la supplementazione con vitamina D sarebbe stata da provare per prevenire la preeclampsia e promuovere il benessere neonatale.

Lo studio caso-controllo di Baker<sup>20</sup>, pubblicato nel 2010, aveva come scopo quello di valutare se il deficit di vitamina D verso la metà della gravidanza fosse associato allo sviluppo di preeclampsia severa. I livelli materni a metà della gravidanza di 25(OH)D erano più bassi nelle donne che avevano sviluppato una grave preeclampsia rispetto ai controlli; inoltre, un livello materno inferiore a 20 ng/ml era associato con una probabilità aumentata di quasi 4 volte (OR: 3,63; IC 95%: 1,52-8,65) rispetto a livelli di almeno 30 ng/ml. Dopo aggiustamento per fattori confondenti l'associazione diventava più evidente (*adjusted OR*: 5,41; IC 95%: 2,02-14,52). Le conclusioni dello studio erano che il deficit di vitamina D a metà gestazione era associato con un aumento del rischio di preeclampsia severa e che il deficit di vitamina D poteva essere un fattore di rischio modificabile.

In effetti, se si prendono in considerazione gli effetti che la vitamina D può esercitare nell'ambito della fisiopatologia della preeclampsia (Tab. I), si può apprezzare come a vari livelli essa sia in grado di ridurre i meccanismi principali attraverso cui questa condizione viene a realizzarsi.

In maniera interessante, una review della Cochrane<sup>22</sup> pubblicata nel 2012 ha indicato come le donne che hanno ricevuto una supplementazione con vitamina D e calcio in gravidanza avessero un minore rischio di preeclampsia rispetto a quelle che non avevano ricevuto alcuna terapia con un rischio relativo di 0,51 (IC 95%: 0,32-0,80).

In uno studio più recente<sup>23</sup> è stato valutato l'effetto della supplementazione con vitamina D (4.400 vs 400 UI/die), iniziata precocemente in gravidanza (8-10 settimane) sullo sviluppo di preeclampsia. Inoltre, sono stati studiati gli effetti dei livelli sierici di vitamina D [25(OH)D] sull'incidenza di preeclampsia all'entrata dello studio e nel terzo trimestre (28-32 settimane). I risultati mostravano come una supplementazione iniziata in corrispondenza delle settimane di gravidanza 10-18 non riduce l'incidenza di preeclampsia; comunque, un livello di vitamina D di 30 ng/ml o maggiore all'entrata nello studio e nei periodi tardivi della gravidanza era associato con un rischio minore

TABELLA I.

Patogenesi della preeclampsia ed effetti della vitamina D.

MECCANISMI PATOGENETICI	EFFETTI DELLA VITAMINA D
Placentazione anomala legata a meccanismi infiammatori	Riduzione della predisposizione alla risposta infiammatoria
	Regolazione dei geni associati all'invasione placentare e dell'impianto
Disfunzione endoteliale vascolare	Regolazione della struttura vascolare, dell'elasticità e dello spessore medio-intimale
	Riduzione della pressione arteriosa (regolazione del sistema renina-angiotensina-aldosterone)
Proteinuria mediata dal <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i> (VEGF) a livello renale	Aumento della proliferazione delle cellule vascolari della muscolatura liscia attraverso l'incremento della trascrizione del gene per VEGF

di preeclampsia.

Una *review*<sup>24</sup> pubblicata nel 2018 ha valutato la letteratura per l'associazione tra bassi livelli di vitamina D materna e aumentato rischio di ipertensione. Tale *review* ha incluso nell'analisi tutti gli studi di tipo interventistico, osservazionale e dietetico, fornendo quindi un'ampia valutazione dei dati. I risultati di questa analisi indicavano un effetto protettivo della combinazione di vitamina D e calcio verso lo sviluppo di preeclampsia. I dati conflittuali riportati per gli studi osservazionali in questo campo sarebbero dovuti a una serie di motivazioni, come l'alta eterogeneità tra i disegni degli studi, la mancanza di aderenza alle definizioni dell'outcome ostetrico, la qualità variabile degli esami di laboratorio per la determinazione della 25(OH)D e il fatto che non sia ben noto lo status vitaminico D.

### VITAMINA D E BASSO PESO ALLA NASCITA

I livelli di vitamina D materni sono stati correlati con il peso alla nascita in maniera positiva. Peraltro il "basso peso alla nascita" (*Low Birth Weight*, LBW) si riferisce a neonati a termine o pretermine con peso alla nascita < 2.500 g. Questi neonati possono essere piccoli per l'età gestazionale (*Small for Gestational Age*, SGA) o avere una restrizione di crescita intrauterina; in maniera importante il tasso di mortalità in questi neonati è aumentato rispetto a quelli di peso normale<sup>25</sup>. D'altro canto, la vitamina D recita un ruolo importante nella crescita fetale sia per il suo rapporto con il paratormone, sia per l'omeostasi fosfo-calcica; infatti, alcuni studi hanno mostrato come livelli insufficienti di vitamina D prenatali e postnatali abbiano un effetto significativo sull'insufficiente mineralizzazione e una significativa associazione con neonati SGA, i quali sono riportati con maggior frequenza nelle gravidanze che si

verificano durante la stagione invernale con un deficit di vitamina D<sup>26,27</sup>.

Uno studio cinese<sup>28</sup> ha valutato l'associazione tra deficit materno di vitamina D durante la gravidanza e il rischio di SGA e basso peso alla nascita (LBW); in questo studio è stata rilevata una correlazione positiva tra il livello sierico materno di 25(OH)D e il peso dei neonati ( $r = 0,477$ ;  $p < 0,001$ ). Un'ulteriore analisi ha mostrato che il 4,98% dei neonati erano LBW tra i soggetti con deficit di vitamina D (RR = 12; IC 95%: 4,37-33) e l'1,32% tra i soggetti con insufficienza di vitamina D (RR = 3,18; IC 95%: 1,07-9,48). Dopo aggiustamento per i fattori confondenti, il RR per LBW era 12,31 (IC 95%: 4,47-33,89) tra i soggetti con deficit di vitamina D e 3,15 (IC 95%: 1,06-9,39) tra i soggetti con insufficienza. Quindi da questo studio emerge ancora una volta l'associazione tra bassi livelli di vitamina D nella madre e il rischio di LBW.

Un altro studio cinese<sup>29</sup> ha esaminato l'associazione tra stato materno della vitamina alla prima visita prenatale, da una parte, e le misure del neonato e il peso della placenta, dall'altro, in una coorte di donne con gravidanza singola ( $n = 747$ ); in questo gruppo di donne il 76,9% (IC 95%: 74-78%) presentava un deficit di vitamina D; l'incidenza di SGA era del 13,3% (IC 95%: 10,8-15,7%); inoltre è stata trovata una relazione non lineare tra livelli di 25(OH)D e peso alla nascita e circonferenza cranica ( $p < 0,01$ ). In maniera interessante, il peso alla nascita e la circonferenza cranica aumentavano di 69 g (IC 95%: 38-122) e 0,31 cm (IC 95%: 0,22-0,40), rispettivamente, per ogni ng/ml di aumento nei livelli di 25(OH)D, per poi livellarsi. Dividendo i livelli di 25(OH)D in quartili, la distribuzione dei casi di SGA era del 3,7% nel quarto quartile e del 24,1% nel primo quartile. Inoltre, per la diminuzione di ogni unità della

concentrazione plasmatica di 25(OH)D, il rischio non aggiustato e aggiustato di SGA aumentava del 19% [OR = 1,19 (IC 95%: 1,13-1,25),  $p = 0,001$ ] e del 9% [1,08 (1,03-1,16),  $p = 0,009$ ], rispettivamente. Attraverso l'analisi con un modello in multivariata utilizzando il deficit di vitamina vs le altre variabili cliniche, il rischio aggiustato di SGA aumentava del 205% [OR: 3,05 (IC 95%: 2,24-4,40),  $p = 0,001$ ].

Anche studi in Europa indicano un'associazione analoga.

Uno studio condotto in Olanda<sup>30</sup> ha valutato la presenza di associazione tra status vitaminico D materno misurato nelle prime fasi della gravidanza e il peso alla nascita, la prevalenza di neonati SGA e la crescita postnatale (peso e lunghezza); i dati derivavano da una coorte multi-etnica presente in Olanda, composta da 3.730 donne con gravidanza singola. La vitamina D è stata misurata nelle prime fasi della gravidanza (mediana a 13 settimane) per indicare la presenza di deficit, insufficienza o adeguatezza. Sono stati individuati sei gruppi etnici: olandese, surinamese, turco, marocchino, altri dall'ovest e altri non dall'ovest. Le associazioni con i dati neonatali sono stati valutati con analisi di regressione multipla. I dati mostravano come le donne con deficit di vitamina D, rispetto a quelle con normali livelli, avessero neonati con basso peso alla nascita (-114,4 g; IC 95%: -151,2, -77,6) e un maggiore rischio di SGA (OR: 2,4, IC 95%: 1,9-3,2). I neonati nati da donne con deficit di vitamina D mostravano un accelerato tasso di crescita in termini di peso e lunghezza durante i primi anni di vita. Uno stato di deficit vitaminico D, sebbene influenzasse il peso alla nascita, il rischio di SGA e la crescita neonatale, non riusciva a spiegare le differenze etniche.

Anche un altro studio, condotto in Australia<sup>31</sup>, ha mostrato un'associazione tra bassi

livelli di vitamina D materni e basso peso alla nascita.

### VITAMINA D E PARTO PRETERMINE

I livelli di vitamina D possono influenzare i meccanismi fisiopatologici del parto pretermine, attraverso la modulazione dell'infiammazione e degli aspetti immunologici<sup>32</sup>; la vitamina D entra nell'attivazione dei *toll-like receptors* che danno inizio alla risposta immunitaria innata, quindi con un aumento del rischio di infezione quando vi sia un deficit di vitamina D, a causa di una riduzione della produzione della catelicidina, un peptide con proprietà antimicrobiche prodotto dai macrofagi<sup>33</sup>. D'altra parte, vari studi osservazionali non hanno trovato un'associazione significativa tra livelli di vitamina D materna e parto pretermine<sup>34-36</sup>.

Uno studio<sup>37</sup> ha confrontato i livelli di vitamina D in 120 donne americane che hanno partorito a termine e in 40 donne che hanno partorito tra la 23<sup>a</sup> e la 35<sup>a</sup> settimana di gravidanza, senza osservare differenze tra i due gruppi, mentre un altro studio<sup>32</sup>, che ha valutato un gruppo di gravidanze gemellari in donne gravide americane di diversa etnia, ha trovato livelli significativamente minori di vitamina D nelle donne che hanno partorito prima delle 35 settimane rispetto a quelle che hanno partorito dopo le 35 settimane di gravidanza; le donne che avevano livelli di vitamina D < 30 ng/ml hanno partorito prematuramente nel 49,4% in confronto al 26,2% di parti pretermine nelle donne che presentavano concentrazioni > 30 ng/ml. Bisogna considerare come alcuni di questi studi abbiano preso in considerazione donne con storie particolari, come precedenti parti pretermine, gravidanze gemellari e donne a rischio di preeclampsia. Interessante notare come una metanalisi<sup>38</sup> non abbia mostrato un'associazione tra livelli materni di vitamina D e parto pretermine; tale metanalisi ha preso in considerazione studi osservazionali con alta eterogeneità (tipo di dosaggio, epoche diverse alle quali è stata misurata la vitamina D ecc.) e questo potrebbe spiegare tale risultato.

Invece, uno studio americano<sup>39</sup> sulla supplementazione in una popolazione a etnia mista ha mostrato una relazione inversa tra livelli di vitamina D materna e parto pretermine; in questo studio, la vitamina D veniva misurata alla prima visita e veniva proposta una supplementazione con capsule contenenti 5.000 UI di vitamina D. A 24 e

28 settimane di gravidanza erano effettuate ulteriori misurazioni dei livelli di vitamina D. È stato evidenziato un rischio minore del 62% di parto pretermine in donne con concentrazioni di vitamina D > 40 ng/ml al momento del parto rispetto a quelle che avevano concentrazioni < 20 ng/ml. Inoltre, nelle donne che avevano alla prima visita livelli sotto i 40 ng/ml, il raggiungimento di concentrazioni superiori a 40 ng/ml alla visita di follow-up riduceva il rischio di parto pretermine del 60%. In maniera interessante, in questo studio, la relazione inversa tra livelli di vitamina D e rischio di parto pretermine è stata trovata in tutti i gruppi etnici, suggerendo la possibilità che adeguati livelli di vitamina D potrebbero essere utili in tutte le donne, a prescindere dalla differente etnia.

Questo risultato è stato confermato anche da un altro studio effettuato negli Stati Uniti<sup>12</sup>.

### VITAMINA D E VAGINOSI BATTERICA

La vaginosi batterica resta un problema in gravidanza e vari studi ne hanno valutato il rapporto con la vitamina D, visto che tale vitamina è in grado di indurre la produzione di proteine antibatteriche e aumentare l'attività battericida a livello di vari tessuti<sup>40</sup>. Uno studio in USA ha analizzato 469 donne gravide per metà caucasiche e per metà di etnia nera<sup>41</sup>. La vitamina D è stata misurata prima della 16<sup>a</sup> settimana di gravidanza e, nello stesso tempo, è stato effettuato uno striscio vaginale. In questo studio si è trovata l'associazione tra bassi livelli di vitamina D e vaginosi batterica nelle donne di etnia nera, ma non nelle caucasiche. Una metanalisi su studi osservazionali ha riportato una relazione inversa tra vitamina D materna e rischio di vaginosi batterica<sup>38</sup>.

Due studi randomizzati non hanno riportato un effetto positivo della supplementazione con vitamina D sulla presenza o sulla ricorrenza di vaginosi batterica in gravidanza<sup>5,14</sup>.

### VITAMINA D E TAGLIO CESAREO

Per ciò che riguarda il rapporto tra vitamina D e taglio cesareo in donne con basso livello di vitamina D, è stato ipotizzato che la forza dei muscoli pelvici sia ridotta con aumento dei tempi di travaglio<sup>42</sup>.

Uno studio condotto in USA ha mostrato come in donne di etnia mista vi fosse un rischio significativamente maggiore di taglio cesareo per concentrazioni di vitamina D

sotto 15 ng/ml, dopo aver tenuto presenti razza, età e livello educativo<sup>43</sup>. Anche in un altro studio americano veniva posta la relazione tra bassi livelli di vitamina D in una coorte di 1.153 donne di basso livello socio-economico, mostrando come vi fosse un aumentato rischio di taglio cesareo nelle donne che avevano una vitamina D < 12 ng/ml tra la 8<sup>a</sup> e la 18<sup>a</sup> settimana di gravidanza<sup>42</sup>.

Uno studio inglese ha analizzato le indicazioni per il taglio cesareo elettivo e quello di urgenza<sup>44</sup>. Aggiustando i risultati per vari cofattori, come BMI, etnia ed età, non si sono trovate differenze nelle concentrazioni di vitamina D misurate tra la 11<sup>a</sup> e la 13<sup>a</sup> settimana di gravidanza in donne che hanno partorito per via vaginale, con taglio cesareo elettivo o di emergenza.

### CONCLUSIONI

Bassi livelli di vitamina D sono frequenti nella popolazione generale e sono frequenti in gravidanza e allattamento.

Lo status della vitamina D della madre lungo il corso della gravidanza appare in grado di influenzare i processi di accrescimento scheletrico del feto e del neonato, anche nelle epoche successive dello sviluppo, fino al momento del raggiungimento del picco di massa ossea (tali dati rappresentano un'ulteriore, importante, motivazione a una strategia di profilassi con vitamina D in gravidanza).

Basse concentrazioni di vitamina D sono state associate con un ampio spettro di condizioni sfavorevoli, sia sul versante materno sia sul versante fetale e infantile, sulla base di risultati di studi osservazionali di tipo epidemiologico e sulla base di metanalisi.

Nelle donne a rischio di deficit di vitamina D che sono in gravidanza, o che allattano, le dosi per la supplementazione debbono essere di almeno 600 IU/die di vitamina D, anche se possono essere necessarie 1.500-2.000 IU/die di vitamina D per mantenere un livello sierico di 25(OH) D sopra i 30 ng/ml. I dati riportano fino a 4.000 IU al giorno di supplementazione con vitamina D in gravidanza.

Attualmente, in base agli studi disponibili, appare adeguato iniziare la profilassi con vitamina D dall'inizio della gravidanza, per poi proseguire per tutta la durata della gravidanza e dell'allattamento.

## Bibliografia

- 1 Heaney RP. Is vitamin D inadequacy in early life an instance of the "Barker Hypothesis"? *Nutr Today* 2016;51:14-7.
- 2 Bikle DD, Gee E, Halloran B, et al. Free 1,25-dihydroxyvitamin D levels in serum from normal subjects, pregnant subjects, and subjects with liver disease. *J Clin Invest* 1984;74:1966-71.
- 3 Steichen JJ, Tsang RC, Gratton TL, et al. Vitamin D homeostasis in the perinatal period: 1,25-dihydroxyvitamin D in maternal, cord, and neonatal blood. *N Engl J Med* 1980;302:315-9.
- 4 Heaney RP, Armas LA, 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.
- 5 Hollis BW, Johnson D, Hulsey TC, et al. Vitamin D supplementation during pregnancy: double-blind, randomized clinical trial of safety and effectiveness. *J Bone Miner Res* 2011;26:2341-57.
- 6 Carneiro RM, Prebhalla L, Tedesco MB, et al. Lactation and bone turnover: a conundrum of marked bone loss in the setting of coupled bone turnover. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95:1767-76.
- 7 Bodnar LM, Simhan HN, Catov JM, et al. Maternal vitamin D status and the risk of mild and severe preeclampsia. *Epidemiology* 2014;25:207-14.
- 8 Liu NQ, Ouyang Y, Bulut Y, et al. Dietary vitamin D restriction in pregnant female mice is associated with maternal hypertension and altered placental and fetal development. *Endocrinology* 2013;154:2270-80.
- 9 Lello S, Capozzi A, Scambia G. La Vitamina D nelle varie fasi della vita femminile. *Giorn It Ost Gin* 2017;38:1-6.
- 10 Evans KN, Bulmer JN, Kilby MD, et al. Vitamin D and placental-decidua function. *J Soc Gynecol Invest* 2004;11:263-71.
- 11 Litonjua AA, Carey VJ, Laranjo N, et al. Effect of prenatal supplementation with vitamin D on asthma or recurrent wheezing in offspring by age 3 years: the VDAART randomized clinical trial. *JAMA* 2016;315:362-70.
- 12 Wagner CL, Baggerly C, McDonnell S, et al. Post-hoc analysis of vitamin D status and reduced risk of preterm birth in two vitamin D pregnancy cohorts compared with South Carolina March of Dimes 2009-2011 rates. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2016;155:245-51.
- 13 Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D and pregnancy: skeletal effects, nonskeletal effects, and birth outcomes. *Calcif Tissue Int* 2013;92:128-39.
- 14 Wagner CL, McNeil RB, Johnson DD, et al. Health characteristics and outcomes of two randomized vitamin D supplementation trials during pregnancy: a combined analysis. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2013;136:313-20.
- 15 Sablok A, Batra A, Thariani K, et al. Supplementation of vitamin D in pregnancy and its correlation with fetomaternal outcome. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2015;83:536-41.
- 16 Mojibian M, Soheilykhah S, Fallah Zadeh MA, et al. The effects of vitamin D supplementation on maternal and neonatal outcome: a randomized clinical trial. *Iran J Reprod Med* 2015;13:687-96.
- 17 Zhang Q, Cheng Y, He M, et al. Effect of various doses of vitamin D supplementation on pregnant women with gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Exp Ther Med* 2016;12:1889-95.
- 18 van der Pligt P, Willcox J, Szymlek-Gay EA, et al. Associations of maternal vitamin D deficiency with pregnancy and neonatal complications in developing countries: a systematic review. *Nutrients* 2018;10:640. doi:10.3390/nu10050640.
- 19 World Health Organisation. Vitamin D supplementation during pregnancy: guidance summary. In: *e-Library of evidence for nutrition actions (eLENA)*. WHO: Geneva, Switzerland 2017.
- 20 Baker AM, Haeri S, Camargo CA Jr, et al. A nested case-control study of midgestation vitamin D deficiency and risk of severe preeclampsia. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95:5105-9.
- 21 Bodnar LM, Catov JM, Simhan HN, et al. Maternal vitamin D deficiency increases the risk of preeclampsia. *J Clin Endocrinol Metab* 2007;92:3517-22.
- 22 De-Regil LM, Palacios C, Ansary A, et al. Vitamin D supplementation for women during pregnancy (Version 2). *Cochrane Database Syst Rev* 2012.
- 23 Mirzakhani H, Litonjua AA, McElrath TF, et al. Early pregnancy vitamin D status and risk of preeclampsia. *J Clin Invest* 2016;126:4702-15.
- 24 O'Callaghan K, Kiely M. Systematic review of vitamin D and hypertensive disorders of pregnancy. *Nutrients* 2018;10:294.
- 25 Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. *Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant*. Philadelphia: Mosby 2005.
- 26 Karim S, Nusrat U, Aziz S. Vitamin D deficiency in pregnant women and their newborns as seen at a tertiary-care center in Karachi, Pakistan. *Int J Gynaecol Obstet* 2011;112:59-62.
- 27 Ford J. Preconception factors and SGA babies; papilloma virus, omega 3 and fat soluble vitamin deficiencies. *Early Human Development* 2011;87:785-9.
- 28 Chen Y-H, Fu L, Hao J-H, et al. Maternal vitamin D deficiency during pregnancy elevates the risks of Small for Gestational Age and Low Birth Weight Infants in Chinese population. *J Clin Endocrinol Metab* 2015;100:1912-9.
- 29 Wang H, Xiao Y, Zhang L, et al. Maternal early pregnancy vitamin D status in relation to low birth weight and small-for-gestational-age offspring. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2018;175:146-50.
- 30 Leffelaar ER, Vrijkotte TG, van Eijsden M. Maternal early pregnancy vitamin D status in relation to fetal and neonatal growth: results of the multi-ethnic Amsterdam born children and their development cohort. *Br J Nutr* 2010;104:108-17.
- 31 Bowyer L, Catling-Paull C, Diamond T, et al. Vitamin D, PTH and calcium levels in pregnant women and their neonates. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2009;70:372-7.
- 32 Bodnar LM, Rouse DJ, Momirova V, et al.; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD); Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. Maternal 25-Hydroxyvitamin D and preterm birth in twin gestations. *Obstet Gynecol* 2013;122:91-8.
- 33 Bodnar LM, Klebanoff MA, Gernand AD, et al. Maternal vitamin D status and spontaneous preterm birth by placental histology in the US Collaborative Perinatal Project. *Am J Epidemiol* 2014;179:168-76.
- 34 Thorp JM, Camargo CA, McGee PL, et al. Vitamin D status and recurrent preterm birth: a nested case-control study in high-risk women. *BJOG* 2012;119:1617-23.
- 35 Schneuer FJ, Roberts CL, Guilbert C, et al. Effects of maternal serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in the first trimester on subsequent pregnancy outcomes in an Australian population. *Am J Clin Nutr* 2014;99:287-95.

- <sup>36</sup> Fernández-Alonso AM, Dionis-Sánchez EC, Chedraui P, et al. *Spanish vitamin D and women's health research group. First-trimester maternal serum 25-hydroxyvitamin D3 status and pregnancy outcome.* *Int J Gynaecol Obstet* 2012;116:6-9.
- <sup>37</sup> Baker AM, Haeri S, Camargo CA, et al. *A nested case-control study of first-trimester maternal vitamin D status and risk for spontaneous preterm birth.* *Am J Perinatol* 2011;28: 667-72.
- <sup>38</sup> Harvey NC, Holroyd C, Ntani G, et al. *Vitamin D supplementation in pregnancy: a systematic review.* *Health Technol Assess* 2014;18:1-190.
- <sup>39</sup> McDonnell SL, Baggerly KA, Baggerly CA, et al. *Maternal 25(OH)D concentrations  $\geq$  40 ng/mL associated with 60% lower preterm birth risk among general obstetrical patients at an urban medical center.* *PLoS ONE* 2017;12:e0180483.
- <sup>40</sup> Hewison M. *Antibacterial effects of vitamin D.* *Nat Rev Endocrinol* 2011;7:337-45.
- <sup>41</sup> Bodnar LM, Krohn MA, Simhan HN. *Maternal vitamin D deficiency is associated with bacterial vaginosis in the first trimester of pregnancy.* *J Nutr* 2009;139:1157-61.
- <sup>42</sup> Scholl TO, Chen X, Stein P. *Maternal vitamin D status and delivery by cesarean.* *Nutrients* 2012;4:319-30.
- <sup>43</sup> Merewood A, Mehta SD, Chen TC, et al. *Association between vitamin D deficiency and primary cesarean section.* *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94:940-5.
- <sup>44</sup> Savvidou MD, Makgoba M, Castro PT, et al. *First-trimester maternal serum vitamin D and mode of delivery.* *Br J Nutr* 2012;108:1972-5.



## CARDIOLOGIA

- Marawan A, Kurbanova N, Qayyum R. Association between serum vitamin D levels and cardiorespiratory fitness in the adult population of the USA. *Eur J Prev Cardiol.* 2018 Oct 30;2047487318807279. doi: 10.1177/2047487318807279. [Epub ahead of print].
- Vila Cuenca M, Ferrantelli E, Meinster E, et al. Vitamin D Attenuates Endothelial Dysfunction in Uremic Rats and Maintains Human Endothelial Stability. *J Am Heart Assoc.* 2018 Sep 4;7(17):e008776. doi: 10.1161/JAHA.118.008776. Erratum in: *J Am Heart Assoc.* 2018 Oct 2;7(19):e02709.
- Angellotti E, D'Alessio D, Dawson-Hughes B, et al. Effect of vitamin D supplementation on cardiovascular risk in type 2 diabetes. *Clin Nutr.* 2018 Oct 9. pii: S0261-5614(18)32473-7. doi: 10.1016/j.clnu.2018.10.003. [Epub ahead of print].
- Niccoli G, Del Buono MG. Vitamin D and left ventricular adverse remodeling: Does association imply causation? *Int J Cardiol.* 2018 Oct 4. pii: S0167-5273(18)34981-7. doi: 10.1016/j.ijcard.2018.10.007. [Epub ahead of print].
- Saponaro F, Saba A, Frascarelli S, et al. Vitamin D measurement and effect on outcome in a cohort of patients with heart failure. *Endocr Connect.* 2018 Sep 1;7(9):957-964. doi: 10.1530/EC-18-0207.
- Aydin E, Altin C, Özcan Söylev G, et al. Assessment of Subclinical Atherosclerosis in Vitamin D Deficiency. *Ultrasound Q.* 2018 Oct 8. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000386. [Epub ahead of print].
- Gunasekar P, Swier VJ, Fleegel JP, et al. Vitamin D and macrophage polarization in epicardial adipose tissue of atherosclerotic swine. *PLoS One.* 2018 Oct 8;13(10):e0199411. doi: 10.1371/journal.pone.0199411. eCollection 2018.
- Ford K, Latic N, Slavic S, et al. Lack of vitamin D signalling per se does not aggravate cardiac functional impairment induced by myocardial infarction in mice. *PLoS One.* 2018 Oct 1;13(10):e0204803. doi: 10.1371/journal.pone.0204803. eCollection 2018.
- Otani K, Higa Y, Tanaka K, et al. Relations of vitamin D status with B-type natriuretic peptide levels and the risk of cardiac events in Japanese subjects with heart failure. *J Card Fail.* 2018 Sep 19. pii: S1071-9164(18)30270-7. doi: 10.1016/j.cardfail.2018.09.006. [Epub ahead of print].
- Ahmad MI, Chevli PA, Li Y, Soliman EZ. Vitamin D Deficiency and Electrocardiographic Subclinical Myocardial Injury: Results from National Health and Nutrition Examination Survey-III. *Clin Cardiol.* 2018 Sep 21. doi: 10.1002/clc.23078. [Epub ahead of print].
- Al-Khalidi B, Kuk JL, Arden CI. Lifetime risk of cardiometabolic mortality according to vitamin D status of middle and older-aged adults: NHANES III mortality follow-up. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2018 Sep 13. pii: S0960-0760(18)30262-0. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.09.007. [Epub ahead of print].
- Tamayo M, Martin-Nunes L, Val-Blasco A, et al. Calcitriol, the Bioactive Metabolite of Vitamin D, Increases Ventricular K<sup>+</sup> Currents in Isolated Mouse Cardiomyocytes. *Front Physiol.* 2018 Aug 24;9:1186. doi: 10.3389/fphys.2018.01186. eCollection 2018.
- Sivritepe R, Basat S, Ortaboz D. Association of vitamin D status and the risk of cardiovascular disease as assessed by various cardiovascular risk scoring systems in patients with type 2 diabetes mellitus. *Aging Male.* 2018 Sep 7:1-7. doi: 10.1080/13685538.2018.1499080. [Epub ahead of print].
- Ye X, Jia J, Zhang N, et al. Associations of genetic polymorphisms of the vitamin D pathway with blood pressure in a Han Chinese population. *Clin Exp Hypertens.* 2018 Sep 7:1-6. doi: 10.1080/10641963.2018.1506469. [Epub ahead of print].
- Zhao JD, Jia JJ, Dong PS, et al. Effect of vitamin D on ventricular remodelling in heart failure: a meta-analysis of randomised controlled trials.

- BMJ Open. 2018 Aug 30;8(8):e020545. doi: 10.1136/bmjopen-2017-020545.
- Nitsa A, Toutouza M, Machairas N, et al. Vitamin D in Cardiovascular Disease. In Vivo. 2018 Sep-Oct;32(5):977-981. doi: 10.21873/invivo.11338. Review.
  - Padoan L, Beltrami AP, Stenner E, et al. Left ventricular adverse remodeling after myocardial infarction and its association with vitamin D levels. Int J Cardiol. 2018 Aug 18. pii: S0167-5273(18)30354-1. doi: 10.1016/j.ijcard.2018.08.052. [Epub ahead of print].
  - Oma I, Olstad OK, Andersen JK, et al. Differential expression of vitamin D associated genes in the aorta of coronary artery disease patients with and without rheumatoid arthritis. PLoS One. 2018 Aug 23;13(8):e0202346. doi: 10.1371/journal.pone.0202346. eCollection 2018.
  - Cubbon RM, Lowry JE, Drozd M, et al. Vitamin D deficiency is an independent predictor of mortality in patients with chronic heart failure. Eur J Nutr. 2018 Aug 18. doi: 10.1007/s00394-018-1806-y. [Epub ahead of print].
  - Jia J, Tang Y, Shen C, et al. Vitamin D receptor polymorphism rs2228570 is significantly associated with risk of dyslipidemia and serum LDL levels in Chinese Han population. Lipids Health Dis. 2018 Aug 17;17(1):193. doi: 10.1186/s12944-018-0819-0.
  - Nakhli S, Sleilaty G, El Samad S, et al. Association between vitamin D deficiency and lipid and non-lipid markers of cardiovascular diseases in the middle east region. Eur J Clin Nutr. 2018 Aug 10. doi: 10.1038/s41430-018-0280-1. [Epub ahead of print].
  - Bahrami LS, Sezavar Seyedi Jandaghi SH, Janani L, et al. Vitamin D supplementation and serum heat shock protein 60 levels in patients with coronary heart disease: a randomized clinical trial. Nutr Metab (Lond). 2018 Aug 6;15:56. doi: 10.1186/s12986-018-0292-9. eCollection 2018.
  - Tabrizi R, Vakili S, Lankarani KB, et al. The Effects of Vitamin D Supplementation on Markers Related to Endothelial Function Among Patients with Metabolic Syndrome and Related Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials. Horm Metab Res. 2018 Aug;50(8):587-596. doi: 10.1055/a-0651-4842. Epub 2018 Aug 6.
  - Pandey A, Kitzman DW, Houston DK, et al. Vitamin D Status and Exercise Capacity in Older Patients with Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. Am J Med. 2018 Aug 1. pii: S0002-9343(18)30732-0. doi: 10.1016/j.amjmed.2018.07.009. [Epub ahead of print].
  - Turin A, Bax JJ, Doukas D, et al. Interactions Among Vitamin D, Atrial Fibrillation, and the Renin-Angiotensin-Aldosterone System. Am J Cardiol. 2018 Sep 1;122(5):780-784. doi: 10.1016/j.amjcard.2018.05.013. Epub 2018 Jun 2.
  - Apostolakis M, Armeni E, Bakas P, et al. Vitamin D and cardiovascular disease. Maturitas. 2018 Sep;115:1-22. doi: 10.1016/j.maturitas.2018.05.010. Epub 2018 Jun 5. Review.
  - Schwarz N, Nicholls SJ, Psaltis PJ. Vitamin D and Cardiovascular Disease. Heart Lung Circ. 2018 Aug;27(8):903-906. doi: 10.1016/j.hlc.2018.05.098.
  - Ezhilarasi K, Dhamodharan U, Vijay V. BSM1 single nucleotide polymorphism in vitamin D receptor gene is associated with decreased circulatory levels of serum 25-hydroxyvitamin D among micro and macrovascular complications of type 2 diabetes mellitus. Int J Biol Macromol. 2018 Sep;116:346-353. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2018.05.026. Epub 2018 May 5.
  - Le TYL, Ogawa M, Kizana E, et al. Vitamin D Improves Cardiac Function After Myocardial Infarction Through Modulation of Resident Cardiac Progenitor Cells. Heart Lung Circ. 2018 Aug;27(8):967-975. doi: 10.1016/j.hlc.2018.01.006. Epub 2018 Feb 3.
  - Al-Taiar A, AlKhabbaz M, Rahman A, et al. Plasma 25-Hydroxy Vitamin D is not Associated with Acne Vulgaris. Nutrients. 2018 Oct 17;10(10). pii: E1525. doi: 10.3390/nu10101525.
  - Megna M, Scalvenzi M, Russo D, et al. Hailey-Hailey disease successfully treated with vitamin D oral supplementation. Dermatol Ther. 2018 Oct 5:e12767. doi: 10.1111/dth.12767. [Epub ahead of print].
  - Huang CM, Lara-Corrales I, Pope E. Effects of Vitamin D levels and supplementation on atopic dermatitis: A systematic review. Pediatr Dermatol. 2018 Oct 3. doi: 10.1111/pde.13639. [Epub ahead of print]. Review.
  - Simonsen S, Bonefeld CM, Thyssen JP, et al. Increase in Vitamin D but not Regulatory T Cells following Ultraviolet B Phototherapy of Patients with Atopic Dermatitis. Acta Derm Venereol. 2018 Sep 24. doi: 10.2340/00015555-3050. [Epub ahead of print].
  - Moliterni E, Paolino G, Veronese N, et al. Prognostic correlation between vitamin D serological levels, Body Mass Index and clinical-pathological features in melanoma patients. G Ital Dermatol Venereol. 2018 Oct;153(5):732-733. doi: 10.23736/S0392-0488.17.05652-8. No abstract available.
  - Akdogan N, Alli N, Incel Uysal P, et al. Role of serum 25-hydroxyvitamin D levels and vitamin D receptor gene polymorphisms in patients with rosacea: a case-control study. Clin Exp Dermatol. 2018 Sep 23. doi: 10.1111/ced.13769. [Epub ahead of print].
  - Swelam MM, El-Barbary RAH, Saudi WM, et al. Associations among two vitamin D receptor (VDR) gene polymorphisms (Apa1 and Taq1) in acne vulgaris: A pilot susceptibility study. J Cosmet Dermatol. 2018 Sep 15. doi: 10.1111/jocd.12781. [Epub ahead of print].
  - Azevedo M, Bandeira L, Luza C, et al. Vitamin D Deficiency, Skin Phototype, Sun Index, and Metabolic Risk Among Patients with High Rates of Sun Exposure Living in the Tropics. J Clin Aesthet Dermatol. 2018 Aug;11(8):15-18. Epub 2018 Aug 1.
  - Ince B, Uyar I, Dadaci M. Effect of Vitamin D Deficiency on Hypertrophic Scarring. Dermatol Surg. 2018 Sep 10. doi: 10.1097/DSS.0000000000001680. [Epub ahead of print].
  - Putterman E, Castelo-Soccio L. Response to "Vitamin D deficiency in patients with alopecia areata: A systematic review and meta-analysis" and an investigation of vitamin D in pediatric patients. J Am Acad Dermatol. 2018 Sep;79(3):e43-e44. doi: 10.1016/j.jaad.2018.03.057.
  - Zhao B, Xu N, Li R, et al. Vitamin D/VDR

- signaling suppresses microRNA-802-induced apoptosis of keratinocytes in oral lichen planus. *FASEB J*. 2018 Aug 3;fj201801020RRR. doi: 10.1096/fj.201801020RRR. [Epub ahead of print].
- van Deventer L, Kannenberg SMH, du Toit J. Vitamin D status in adult patients with nonmelanoma skin cancer in Cape Town, South Africa: a cross-sectional study. *Int J Dermatol*. 2018 Aug;57(8):922-927. doi: 10.1111/ijd.14068. Epub 2018 May 29.
  - Yao CA. Serum vitamin D level and disease severity of alopecia areata: A meta-regression analysis. *J Am Acad Dermatol*. 2018 Sep;79(3):e49-e50. doi: 10.1016/j.jaad.2018.05.009. Epub 2018 May 10.
  - Tsai TY, Huang YC. Reply to: "Serum vitamin D level and disease severity of alopecia areata: A meta-regression analysis". *J Am Acad Dermatol*. 2018 Sep;79(3):e51-e52. doi: 10.1016/j.jaad.2018.03.058. Epub 2018 May 10.
  - Shih BB, Farrar MD, Cooke MS, et al. Fractional Sunburn Threshold UVR Doses Generate Equivalent Vitamin D and DNA Damage in Skin Types I-VI but with Epidermal DNA Damage Gradient Correlated to Skin Darkness. *J Invest Dermatol*. 2018 Oct;138(10):2244-2252. doi: 10.1016/j.jid.2018.04.015. Epub 2018 May 3.
  - Tsai TY, Huang YC. Vitamin D deficiency in patients with chronic and acute urticaria: A systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol*. 2018 Sep;79(3):573-575. doi: 10.1016/j.jaad.2018.02.033. Epub 2018 Mar 1.
  - Lim A, Shayan R, Varigos G. High serum vitamin D level correlates with better prognostic indicators in primary melanoma: A pilot study. *Australas J Dermatol*. 2018 Aug;59(3):182-187. doi: 10.1111/ajd.12648. Epub 2017 Mar 23.
  - Mesinovic J, Mousa A, Wilson K, et al. Effect of 16-weeks vitamin D replacement on calcium-phosphate homeostasis in overweight and obese adults. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Oct 24. pii: S0960-0760(18)30505-3. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.10.011. [Epub ahead of print].
  - Răcățianu N, Leach NV, Bolboacă SD, et al. Vitamin D deficiency, insulin resistance and thyroid dysfunction in obese patients: is inflammation the common link? *Scand J Clin Lab Invest*. 2018 Oct 26:1-6. doi: 10.1080/00365513.2018.1517420. [Epub ahead of print].
  - Komisarenko YI, Bobryk MI. Vitamin D Deficiency and Immune Disorders in Combined Endocrine Pathology. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018 Oct 9;9:600. doi: 10.3389/fendo.2018.00600. eCollection 2018.
  - Amrein K, Papinutti A, Mathew E, et al. Vitamin D and critical illness: what endocrinology can learn from intensive care and vice versa. *Endocr Connect*. 2018 Oct 1. pii: /journals/ec/aop/ec-18-0184.xml. doi: 10.1530/EC-18-0184. [Epub ahead of print]. Review.
  - Pinho RCM, Dias RSAM, Bandeira F, et al. Polymorphisms of the vitamin D receptor gene (FOKI, CDX2, and GATA) and susceptibility to chronic periodontitis in diabetic and non-diabetic individuals: A case-control study. *J Invest Clin Dent*. 2018 Oct 18:e12370. doi: 10.1111/jicd.12370. [Epub ahead of print].
  - Nejatian N, Trautmann S, Thomas D, et al. Vitamin D effects on sphingosine 1-phosphate signaling and metabolism in monocytes from type 2 diabetes patients and controls. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Oct 15. pii: S0960-0760(18)30349-2. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.10.005. [Epub ahead of print].
  - Akagawa M, Miyakoshi N, Kasukawa Y, et al. Effects of activated vitamin D, alfacalcidol, and low-intensity aerobic exercise on osteopenia and muscle atrophy in type 2 diabetes mellitus model rats. *PLoS One*. 2018 Oct 17;13(10):e0204857. doi: 10.1371/journal.pone.0204857. eCollection 2018.
  - Scott D, Mousa A, Naderpoor N, de Courten MPJ, et al. Vitamin D supplementation improves waist-to-hip ratio and fasting blood glucose in vitamin D deficient, overweight or obese Asians: A pilot secondary analysis of a randomised controlled trial. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Oct 12. pii: S0960-0760(18)30395-9. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.10.006. [Epub ahead of print].
  - Bouillon R, Marcocci C, Carmeliet G, et al. Skeletal and extra-skeletal actions of vitamin D: Current evidence and outstanding questions. *Endocr Rev*. 2018 Oct 12. doi: 10.1210/er.2018-00126. [Epub ahead of print].
  - Boucher BJ. Vitamin D status and its management for achieving optimal health benefits in the elderly. *Expert Rev Endocrinol Metab*. 2018 Oct 5:1-15. doi: 10.1080/17446651.2018.1533401. [Epub ahead of print].
  - Mansorian B, Mirza-Aghazadeh Attari M, et al. Serum vitamin D level and its relation to thyroid hormone, blood sugar and lipid profiles in Iranian sedentary work staff. *Nutr Hosp*. 2018 Oct 5;35(5):1107-1114. doi: 10.20960/nh.1719.
  - Nobre JL, Lisboa PC, Carvalho JC, et al. Leptin blocks the inhibitory effect of vitamin D on adipogenesis and cell proliferation in 3T3-L1 adipocytes. *Gen Comp Endocrinol*. 2018 Sep 15;266:1-8. doi: 10.1016/j.ygcen.2018.01.014. Epub 2018 Jan 12.
  - Novaes Soares P, Silva Tavares Rodrigues V, Cherem Peixoto T, et al. Cigarette Smoke During Breastfeeding in Rats Changes Glucocorticoid and Vitamin D Status in Obese Adult Offspring. *Int J Mol Sci*. 2018 Oct 9;19(10). pii: E3084. doi: 10.3390/ijms19103084.
  - Talaei A, Ghorbani F, Asemi Z. The Effects of Vitamin D Supplementation on Thyroid Function in Hypothyroid Patients: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Trial. *Indian J Endocrinol Metab*. 2018 Sep-Oct;22(5):584-588. doi: 10.4103/ijem.IJEM\_603\_17.
  - Al-Daghri NM, Manousopoulou A, Alokail MS, et al. Sex-specific correlation of IGFBP-2 and IGFBP-3 with vitamin D status in adults with obesity: a cross-sectional serum proteomics study. *Nutr Diabetes*. 2018 Oct 4;8(1):54. doi: 10.1038/s41387-018-0063-8.

## ENDOCRINOLOGIA

- Giustina A, Adler RA, Binkley N, et al. Controversies in Vitamin D: Summary Statement from an International Conference. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018 Oct 31. doi: 10.1210/jc.2018-01414. [Epub ahead of print].

- Roehlen N, Doering C, Hansmann ML, et al. Vitamin D, FOXO3a, and Sirtuin1 in Hashimoto's Thyroiditis and Differentiated Thyroid Cancer. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018 Sep 11;9:527. doi: 10.3389/fendo.2018.00527. eCollection 2018.
- Havens PL, Long D, Schuster GU, et al. Tenofovir disoproxil fumarate appears to disrupt the relationship of vitamin D and parathyroid hormone. *Antivir Ther*. 2018 Sep 27. doi: 10.3851/IMP3269. [Epub ahead of print].
- Kmieć P, Minkiewicz I, Sworczak K, et al. Vitamin D status including 3-epi-25(OH) D3 among adult patients with thyroid disorders during summer months. *Endokrynol Pol*. 2018 Sep 27. doi: 10.5603/EP.a2018.0065. [Epub ahead of print].
- Chen L, Dong Y, Bhagatwala J, Raed Aet al. Effects of Vitamin D3 supplementation on epigenetic aging in overweight and obese African Americans with suboptimal vitamin D status: a randomized clinical trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018 Sep 25. doi: 10.1093/gerona/gly223. [Epub ahead of print].
- Grammatiki M, Karras S, Kotsa K. The role of vitamin D in the pathogenesis and treatment of diabetes mellitus: a narrative review. *Hormones (Athens)*. 2018 Sep 25. doi: 10.1007/s42000-018-0063-z. [Epub ahead of print]. Review.
- Merhi Z. Vitamin D attenuates the effect of advanced glycation end products on anti-Mullerian hormone signaling. *Mol Cell Endocrinol*. 2018 Sep 22. pii: S0303-7207(18)30274-0. doi: 10.1016/j.mce.2018.09.004. [Epub ahead of print].
- Zheng L, Zhang W, Li A, et al. PTPN2 Downregulation Is Associated with Albuminuria and Vitamin D Receptor Deficiency in Type 2 Diabetes Mellitus. *J Diabetes Res*. 2018 Aug 30;2018:3984797. doi: 10.1155/2018/3984797. eCollection 2018.
- Lehoux Dubois C, Labrèche E, Boudreau V, et al. Extra-skeletal impact of vitamin D supplementation protocol in an adult population with cystic fibrosis. *Clin Nutr*. 2018 Aug 25. pii: S0261-5614(18)32384-7. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.013. [Epub ahead of print].
- Zhou W, Ye SD, Chen C, et al. Involvement of RBP4 in Diabetic Atherosclerosis and the Role of Vitamin D Intervention. *J Diabetes Res*. 2018 Aug 16;2018:7329861. doi: 10.1155/2018/7329861. eCollection 2018.
- Aloia JF, Katumuluwa S, Stolberg A, et al. Safety of calcium and vitamin D supplements, a randomized controlled trial. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2018 Sep 4. doi: 10.1111/cen.13848. [Epub ahead of print].
- Sturza A, Văduva A, Uțu D, et al. Vitamin D improves vascular function and decreases monoamine oxidase A expression in experimental diabetes. *Mol Cell Biochem*. 2018 Aug 30. doi: 10.1007/s11010-018-3429-2. [Epub ahead of print].
- Karonova T, Grineva E, Belyaeva O, et al. Relationship Between Vitamin D Status and Vitamin D Receptor Gene Polymorphisms With Markers of Metabolic Syndrome Among Adults. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018 Aug 16;9:448. doi: 10.3389/fendo.2018.00448. eCollection 2018.
- Jain SK, Parsanathan R, Achari AE, et al. Glutathione Stimulates Vitamin D Regulatory and Glucose-Metabolism Genes, Lowers Oxidative Stress and Inflammation, and Increases 25-Hydroxy-Vitamin D Levels in Blood: A Novel Approach to Treat 25-Hydroxyvitamin D Deficiency. *Antioxid Redox Signal*. 2018 Dec 10;29(17):1792-1807. doi: 10.1089/ars.2017.7462. Epub 2018 Oct 9.
- Rafiq S, Jeppesen PB. Body Mass Index, Vitamin D, and Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2018 Aug 28;10(9). pii: E1182. doi: 10.3390/nu10091182. Review.
- Krysiak R, Szkróbka W, Okopień B. The Relationship Between Statin Action On Thyroid Autoimmunity And Vitamin D Status: A Pilot Study. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2018 Aug 27. doi: 10.1055/a-0669-9309. [Epub ahead of print].
- Zhao X, Yuan YL, Bai YL, et al. [Serum bone turnover markers and vitamin D level in diabetes patients with and without tuberculosis]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2018 Aug 12;41(8):628-631. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2018.08.011. Chinese.
- Pramono A, Jocken JWE, Essers Y, et al. Vitamin D and tissue-specific insulin sensitivity in overweight/obese humans. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018 Aug 20. doi: 10.1210/jc.2018-00995. [Epub ahead of print].
- Ebeling P, Adler R, Jones G, et al. MANAGEMENT OF ENDOCRINE DISEASE: Therapeutics of Vitamin D. *Eur J Endocrinol*. 2018 Oct 12;179(5):R239-R259. doi: 10.1530/EJE-18-0151. Review.
- Bener A, Ozdenkaya Y, Al-Hamaq AOAA, et al. Low Vitamin D Deficiency Associated With Thyroid Disease Among Type 2 Diabetic Mellitus Patients. *J Clin Med Res*. 2018 Sep;10(9):707-714. doi: 10.14740/jocmr3507w. Epub 2018 Jul 31.
- Tessier AJ, Chevalier S. An Update on Protein, Leucine, Omega-3 Fatty Acids, and Vitamin D in the Prevention and Treatment of Sarcopenia and Functional Decline. *Nutrients*. 2018 Aug 16;10(8). pii: E1099. doi: 10.3390/nu10081099. Review.
- Teixeira JS, Bull Ferreira Campos A, Cordeiro A, et al. Vitamin D nutritional status and its relationship with metabolic changes in adolescents and adults with severe obesity. *Nutr Hosp*. 2018 Aug 2;35(4):847-853. doi: 10.20960/nh.1657.
- Botelho IMB, Moura Neto A, Silva CA, et al. Vitamin D in Hashimoto's thyroiditis and its relationship with thyroid function and inflammatory status. *Endocr J*. 2018 Oct 29;65(10):1029-1037. doi: 10.1507/endocrj.EJ18-0166. Epub 2018 Jul 27.
- Bislev LS, Langagergaard Rødbro L, Bech JN, et al. The effect of vitamin D3 supplementation on markers of cardiovascular health in hyperparathyroid, vitamin D insufficient women: a randomized placebo-controlled trial. *Endocrine*. 2018 Oct;62(1):182-194. doi: 10.1007/s12020-018-1659-4. Epub 2018 Jul 24.
- Wong HYQ, Li HWR, Lam KSL, et al. Independent association of serum vitamin D with anti-Mullerian hormone levels in women with polycystic ovary syndrome. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2018 Nov;89(5):634-641. doi: 10.1111/cen.13816. Epub 2018 Aug 7.
- LeBlanc ES, Pratley RE, Dawson-Hughes B, et al. Baseline Characteristics of the Vitamin D and Type 2 Diabetes (D2d) Study:

- A Contemporary Prediabetes Cohort That Will Inform Diabetes Prevention Efforts. *Diabetes Care*. 2018 Aug;41(8):1590-1599. doi: 10.2337/dc18-0240. Epub 2018 Jun 25.
- Wrzosek M, Sawicka A, Tafataj M, et al. Impulsivity and vitamin D in bariatric surgery candidates. *Pharmacol Rep*. 2018 Aug;70(4):688-693. doi: 10.1016/j.pharep.2018.02.005. Epub 2018 Feb 5.
  - Jamilian M, Samimi M, Mirhosseini N, et al. The influences of vitamin D and omega-3 co-supplementation on clinical, metabolic and genetic parameters in women with polycystic ovary syndrome. *J Affect Disord*. 2018 Oct 1;238:32-38. doi: 10.1016/j.jad.2018.05.027. Epub 2018 May 26.
  - Zhu W, Heil DP. Associations of vitamin D status with markers of metabolic health: A community-based study in Shanghai, China. *Diabetes Metab Syndr*. 2018 Sep;12(5):727-732. doi: 10.1016/j.dsx.2018.04.010. Epub 2018 Apr 17.
  - Out M, Top WMC, Leher P, et al. Long-term treatment with metformin in type 2 diabetes and vitamin D levels: A post-hoc analysis of a randomized placebo-controlled trial. *Diabetes Obes Metab*. 2018 Aug;20(8):1951-1956. doi: 10.1111/dom.13327. Epub 2018 May 14.
  - Golzarand M, Hollis BW, Mirmiran P, et al. Vitamin D supplementation and body fat mass: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2018 Oct;72(10):1345-1357. doi: 10.1038/s41430-018-0132-z. Epub 2018 Mar 21. Review.
  - Gupta A, Aslam M, Rathi S, et al. Association of Vitamin D Levels and type 2 Diabetes Mellitus in Asian Indians is Independent of Obesity. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2018 Sep;126(9):553-558. doi: 10.1055/s-0043-124076. Epub 2018 Mar 20.
  - Hu MJ, Zhang Q, Liang L, et al. Association between vitamin D deficiency and risk of thyroid cancer: a case-control study and a meta-analysis. *J Endocrinol Invest*. 2018 Oct;41(10):1199-1210. doi: 10.1007/s40618-018-0853-9. Epub 2018 Feb 20.
  - Ong MW, Tan CH, Cheng AKS. Prevalence and Determinants of Vitamin D Deficiency Among the Overweight and Obese Singaporeans Seeking Weight Management Including Bariatric Surgery: a Relationship with Bone Health. *Obes Surg*. 2018 Aug;28(8):2305-2312. doi: 10.1007/s11695-018-3142-y.
  - Zhao Y, Guo Y, Jiang Y, et al. Vitamin D suppresses macrophage infiltration by down-regulation of TREM-1 in diabetic nephropathy rats. *Mol Cell Endocrinol*. 2018 Sep 15;473:44-52. doi: 10.1016/j.mce.2018.01.001. Epub 2018 Jan 10.
  - Iqbal S, Khan S, Naseem I. Antioxidant Role of Vitamin D in Mice With Alloxan-Induced Diabetes. *Can J Diabetes*. 2018 Aug;42(4):412-418. doi: 10.1016/j.cjcd.2017.10.032. Epub 2017 Dec 6.
  - Amin SN, Hussein UK, Yassa HD, et al. Synergistic actions of vitamin D and metformin on skeletal muscles and insulin resistance of type 2 diabetic rats. *J Cell Physiol*. 2018 Aug;233(8):5768-5779. doi: 10.1002/jcp.26300. Epub 2018 Feb 28.
- EMATOLOGIA**
- Kim SJ, Shu C, Ryu KJ, et al. Vitamin D deficiency is associated with inferior survival of patients with extranodal natural killer/T-cell lymphoma. *Cancer Sci*. 2018 Oct 21. doi: 10.1111/cas.13844. [Epub ahead of print].
  - Hamdy M, Salama N, Maher G, et al. Vitamin D and Nonskeletal Complications among Egyptian Sickle Cell Disease Patients. *Adv Hematol*. 2018 Sep 16;2018:3867283. doi: 10.1155/2018/3867283. eCollection 2018.
  - Jiang L, Zhang X, Chen Y, et al. Alteration of Serum 25(OH) Vitamin D, Vitamin D Binding Protein, and C-reactive Protein Levels in Acute Leukemia Patients. *Clin Lab*. 2018 Sep 1;64(9):1553-1559. doi: 10.7754/Clin.Lab.2018.180412.
  - Erkus E, Aktas G, Atak BM, et al. Haemogram Parameters in Vitamin D Deficiency. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2018 Oct;28(10):779-782. doi: 3021.
  - Campiotti L, Bolzacchini E, Sutter MB, et al. Vitamin D and tyrosine kinase inhibitors in chronic myeloid leukemia. *Intern Emerg Med*. 2018 Sep 25. doi: 10.1007/s11739-018-1957-0. [Epub ahead of print].
  - Arain A, Matthiesen C. Vitamin D deficiency and graft-versus-host disease in hematopoietic stem cell transplant population. *Hematol Oncol Stem Cell Ther*. 2018 Sep 8. pii: S1658-3876(18)30091-8. doi: 10.1016/j.hemonc.2018.08.001. [Epub ahead of print]. Review.
- EPIDEMIOLOGIA**
- O'Connor C, Glatt D, White L, et al. Knowledge, Attitudes and Perceptions towards Vitamin D in a UK Adult Population: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Oct 27;15(11). pii: E2387. doi: 10.3390/ijerph15112387.
  - Nadeem S, Munim TF, Hussain HF, et al. Determinants of Vitamin D deficiency in asymptomatic healthy young medical students. *Pak J Med Sci*. 2018 Sep-Oct;34(5):1248-1252. doi: 10.12669/pjms.345.15668.
  - Kim SH, Oh JE, Song DW, et al. The factors associated with Vitamin D deficiency in community dwelling elderly in Korea. *Nutr Res Pract*. 2018 Oct;12(5):387-395. doi: 10.4162/nrp.2018.12.5.387. Epub 2018 Aug 21.
  - Kweder H, Eidi H. Vitamin D deficiency in elderly: Risk factors and drugs impact on vitamin D status. *Avicenna J Med*. 2018 Oct-Dec;8(4):139-146. doi: 10.4103/ajm.AJM\_20\_18.
  - Orces CH. The association between obesity and vitamin D status among older adults in Ecuador: analysis of the SABE survey. *Nutr Hosp*. 2018 Oct 5;35(5):1066-1071. doi: 10.20960/nh.1752.
  - Kagotho E, Omuse G, Okinda N, et al. Vitamin D status in healthy black African adults at a tertiary hospital in Nairobi, Kenya: a cross sectional study. *BMC Endocr Disord*. 2018 Oct 11;18(1):70. doi: 10.1186/s12902-018-0296-5.
  - Jeyakumar A, Shinde V. A systematic review and meta-analysis of prevalence of vitamin D deficiency among adolescent girls in selected Indian states. *Nutr Health*. 2018 Oct 10;26:106018805360. doi: 10.1177/0260106018805360. [Epub ahead of print].

- Bischofova S, Dofkova M, Blahova J, et al. Dietary Intake of Vitamin D in the Czech Population: A Comparison with Dietary Reference Values, Main Food Sources Identified by a Total Diet Study. *Nutrients*. 2018 Oct 7;10(10). pii: E1452. doi: 10.3390/nu10101452.
- Vatandost S, Jahani M, Afshari A, et al. Prevalence of vitamin D deficiency in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Nutr Health*. 2018 Oct 8;260106018802968. doi: 10.1177/0260106018802968. [Epub ahead of print].
- Srinonprasert V, Chalerm Sri C, Chailurkit LO, et al. Vitamin D insufficiency predicts mortality among older men, but not women: A nationwide retrospective cohort from Thailand. *Geriatr Gerontol Int*. 2018 Oct 2. doi: 10.1111/ggi.13529. [Epub ahead of print].
- Altowijri A, Alloubani A, Abdulhafiz I, et al. Impact of Nutritional and Environmental Factors on Vitamin D Deficiency. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2018 Sep 26;19(9):2569-2574.
- Boettger SF, Angersbach B, Klimek CN, et al. Prevalence and predictors of vitamin D-deficiency in frail older hospitalized patients. *BMC Geriatr*. 2018 Sep 20;18(1):219. doi: 10.1186/s12877-018-0919-8.
- Ratheesh V, Subramanian S, Prakash PSG, et al. Evaluation of Association of Vitamin D Receptor Genetic Polymorphism with Severe Chronic Periodontitis in an Ethnic Tamilian Population. *Genet Test Mol Biomarkers*. 2018 Oct;22(10):615-621. doi: 10.1089/gtmb.2018.0190. Epub 2018 Sep 20.
- Alharbi AA, Alharbi MA, Aljafen AS, et al. Gender-specific differences in the awareness and intake of Vitamin D among adult population in Qassim Region. *J Family Community Med*. 2018 Sep-Dec;25(3):148-154. doi: 10.4103/jfcm.JFCM\_164\_17.
- Watcharanon W, Kaewrudee S, Soontrapa S, et al. Effects of sunlight exposure and vitamin D supplementation on vitamin D levels in postmenopausal women in rural Thailand: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*. 2018 Oct;40:243-247. doi: 10.1016/j.ctim.2018.06.004. Epub 2018 Jun 18.
- Grant WB. Vitamin D and health in the Mediterranean countries. *Hormones (Athens)*. 2018 Sep 12. doi: 10.1007/s42000-018-0059-8. [Epub ahead of print]. Review.
- Xu J, Bartz TM, Chittoor G, et al. Meta-analysis across Cohorts for Heart and Aging Research in Genomic Epidemiology (CHARGE) consortium provides evidence for an association of serum vitamin D with pulmonary function. *Br J Nutr*. 2018 Sep 12:1-12. doi: 10.1017/S0007114518002180. [Epub ahead of print].
- Mortensen C, Mølgaard C, Hauger H, et al. Sun behaviour and physical activity associated with autumn vitamin D status in 4-8-year-old Danish children. *Public Health Nutr*. 2018 Sep 7:1-10. doi: 10.1017/S1368980018002094. [Epub ahead of print].
- Orces CH. Association between leisure-time aerobic physical activity and vitamin D concentrations among US older adults: the NHANES 2007-2012. *Aging Clin Exp Res*. 2018 Sep 3. doi: 10.1007/s40520-018-1031-9. [Epub ahead of print].
- Przybyłowski P, Wasilewski G, Koc-Zórawska E, et al. Vitamin D Concentration in Patients After Heart and Kidney Transplantation. *Transplant Proc*. 2018 Sep;50(7):2100-2104. doi: 10.1016/j.transproceed.2018.02.171. Epub 2018 Mar 13.
- Jamil NA, Yew MH, Noor Hafizah Y, et al. Estimated vitamin D synthesis and dietary vitamin D intake among Asians in two distinct geographical locations (Kuala Lumpur, 3°N v. Aberdeen, 57°N) and climates. *Public Health Nutr*. 2018 Sep 4:1-7. doi: 10.1017/S1368980018002057. [Epub ahead of print].
- Rivera-Paredes B, Macías N, Martínez-Aguilar MM, et al. Association between Vitamin D Deficiency and Single Nucleotide Polymorphisms in the Vitamin D Receptor and GC Genes and Analysis of Their Distribution in Mexican Postmenopausal Women. *Nutrients*. 2018 Aug 27;10(9). pii: E1175. doi: 10.3390/nu10091175.
- Mays S, Prowse T, George M, et al. Latitude, urbanization, age, and sex as risk factors for vitamin D deficiency disease in the Roman Empire. *Am J Phys Anthropol*. 2018 Nov;167(3):484-496. doi: 10.1002/ajpa.23646. Epub 2018 Aug 21.
- Ives R, Humphrey L. Endochondral growth disruption during vitamin D deficiency rickets in a mid-19th century series from Bethnal Green, London, UK. *Am J Phys Anthropol*. 2018 Nov;167(3):585-601. doi: 10.1002/ajpa.23687. Epub 2018 Aug 20.
- Kim KL, Park SP. Association between serum vitamin D deficiency and age-related macular degeneration in Koreans: Clinical case-control pilot study. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Aug;97(33):e11908. doi: 10.1097/MD.00000000000011908.
- Laplana M, Royo JL, Fibla J. Vitamin D Receptor polymorphisms and risk of enveloped virus infection: A meta-analysis. *Gene*. 2018 Dec 15;678:384-394. doi: 10.1016/j.gene.2018.08.017. Epub 2018 Aug 6.
- Alonso-Llamazares C, Gómez C, García-Manrique P, et al. Medical diagnostic methods applied to a medieval female with vitamin D deficiency from the north of Spain. *Int J Paleopathol*. 2018 Sep;22:109-120. doi: 10.1016/j.ijpp.2018.07.007. Epub 2018 Jul 31.
- Kift R, Rhodes LE, Farrar MD, et al. Is Sunlight Exposure Enough to Avoid Wintertime Vitamin D Deficiency in United Kingdom Population Groups? *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Aug 1;15(8). pii: E1624. doi: 10.3390/ijerph15081624.
- Al-Taiar A, Rahman A, Al-Sabah R, et al. Vitamin D status among adolescents in Kuwait: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018 Aug 1;8(7):e021401. doi: 10.1136/bmjopen-2017-021401.
- Gopal-Kothandapani JS, Evans LF, Walsh JS, et al. Effect of vitamin D supplementation on free and total vitamin D: A comparison of Asians and Caucasians. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2018 Aug 1. doi: 10.1111/cen.13825. [Epub ahead of print].
- Kuhnlein HV. Vitamin D intake by Indigenous Peoples in the Canadian Arctic. *Public Health Nutr*. 2018 Aug;21(11):1986-1987. doi: 10.1017/S1368980018000411.
- Sherchand O, Sapkota N, Chaudhari RK, et al. Association between vitamin D deficiency and depression in Nepalese population.

Psychiatry Res. 2018 Sep;267:266-271. doi: 10.1016/j.psychres.2018.06.018. Epub 2018 Jun 15.

- Darling AL, Blackburn DJ, Ahmadi KR, et al. Vitamin D supplement use and associated demographic, dietary and lifestyle factors in 8024 South Asians aged 40-69 years: analysis of the UK Biobank cohort. *Public Health Nutr.* 2018 Oct;21(14):2678-2688. doi: 10.1017/S1368980018001404. Epub 2018 Jun 25.
- El Hayek Fares J, Weiler HA. Vitamin D status and intake of lactating Inuit women living in the Canadian Arctic. *Public Health Nutr.* 2018 Aug;21(11):1988-1994. doi: 10.1017/S1368980017004189. Epub 2018 Feb 13.
- Wyskida M, Owczarek A, Szybalska A, et al. Socio-economic determinants of vitamin D deficiency in the older Polish population: results from the PolSenior study. *Public Health Nutr.* 2018 Aug;21(11):1995-2003. doi: 10.1017/S1368980017003901. Epub 2018 Jan 21.
- Mokhtar RR, Holick MF, Sempértegui F, et al. Vitamin D status is associated with underweight and stunting in children aged 6-36 months residing in the Ecuadorian Andes. *Public Health Nutr.* 2018 Aug;21(11):1974-1985. doi: 10.1017/S1368980017002816. Epub 2017 Nov 22.
- Manios Y, Moschonis G, Lambrinou CP, et al. A systematic review of vitamin D status in southern European countries. *Eur J Nutr.* 2018 Sep;57(6):2001-2036. doi: 10.1007/s00394-017-1564-2. Epub 2017 Oct 31. Review.

## GASTROENTEROLOGIA

- García-Morales N, Satorres C, Bustamante-Balén M. Calcium and vitamin D in the serrated neoplastic pathway: Friends or foes? *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2018 Oct 25;9(3):59-62. doi: 10.4291/wjgp.v9.i3.59.
- Konstantinides P, Alexopoulou A, Hadziyanis E, et al. Interleukin-17A and B-cell activating factor in chronic hepatitis C patients with or without asymptomatic mixed cryoglobulinemia: effects of antiviral treatment and correlations with vitamin D. *Ann Gas-*

*troenterol.* 2018 Nov-Dec;31(6):705-711. doi: 10.20524/aog.2018.0310. Epub 2018 Sep 14.

- Behera MK, Shukla SK, Dixit VK, et al. Effect of vitamin D supplementation on sustained virological response in genotype 1/4 chronic hepatitis C treatment-naïve patients from India. *Indian J Med Res.* 2018 Aug;148(2):200-206. doi: 10.4103/ijmr.IJMR\_1295\_15.
- Czaja AJ, Montano-Loza AJ. Evolving Role of Vitamin D in Immune-Mediated Disease and Its Implications in Autoimmune Hepatitis. *Dig Dis Sci.* 2018 Oct 28. doi: 10.1007/s10620-018-5351-6. [Epub ahead of print]. Review.
- Pacifico L, Osborn JF, Bonci E, et al. Association between vitamin D levels and non-alcoholic fatty liver disease: potential confounding variables. *Mini Rev Med Chem.* 2018 Oct 25. doi: 10.2174/1389557518666181025153712. [Epub ahead of print].
- Wang C, Wang B, Xue L, Kang Z, Hou S, Du J, Zhang C. Design, Synthesis and Antifibrosis Activity in Liver of Nonsteroidal Vitamin D Receptor Agonists with Phenylpyrrolyl Pentane Skeleton. *J Med Chem.* 2018 Oct 10. doi: 10.1021/acs.jmedchem.8b01165. [Epub ahead of print].
- Murayama A, Saitoh H, Takeuchi A, et al. Vitamin D derivatives inhibit hepatitis C virus production through the suppression of apolipoprotein. *Antiviral Res.* 2018 Oct 16;160:55-63. doi: 10.1016/j.antiviral.2018.10.014. [Epub ahead of print].
- Waterhouse M, Hope B, Krause L, et al. Vitamin D and the gut microbiome: a systematic review of in vivo studies. *Eur J Nutr.* 2018 Oct 15. doi: 10.1007/s00394-018-1842-7. [Epub ahead of print].
- Ramadan HK, Makhlof NA, Mahmoud AA, et al. Role of vitamin D deficiency as a risk factor for infections in cirrhotic patients. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2018 Oct 11. pii: S2210-7401(18)30182-7. doi: 10.1016/j.clinre.2018.09.001. [Epub ahead of print].
- Ko KH, Kim YS, Lee BK, et al. Vitamin D deficiency is associated with disease activity in patients with Crohn's disease. *Intest Res.* 2018 Oct 10. doi: 10.5217/ir.2018.00022. [Epub ahead of print].

- Zhang YG, Lu R, Xia Y, et al. Lack of Vitamin D Receptor Leads to Hyperfunction of Claudin-2 in Intestinal Inflammatory Responses. *Inflamm Bowel Dis.* 2018 Oct 4. doi: 10.1093/ibd/izy292. [Epub ahead of print].

- Olmedo Martín RV, González Molero I, Oliveira Fuster G, et al. Vitamin D deficiency in outpatients with inflammatory bowel disease: prevalence and association with clinical-biological activity. *Rev Esp Enferm Dig.* 2018 Oct 4;111. doi: 10.17235/reed.2018.5714/2018. [Epub ahead of print].

- Huang GR, Wei SJ, Huang YQ, et al. Mechanism of combined use of vitamin D and puerarin in anti-hepatic fibrosis by regulating the Wnt/ $\beta$ -catenin signalling pathway. *World J Gastroenterol.* 2018 Sep 28;24(36):4178-4185. doi: 10.3748/wjg.v24.i36.4178.

- Mayr U, Fahrenkrog-Petersen L, Batres-Baires Get al. Vitamin D Deficiency Is Highly Prevalent in Critically Ill Patients and a Risk Factor for Mortality: A Prospective Observational Study Comparing Noncirrhotic Patients and Patients With Cirrhosis. *J Intensive Care Med.* 2018 Oct 1:885066618803844. doi: 10.1177/0885066618803844. [Epub ahead of print].

- Geier A, Eichinger M, Stirnimann G, et al. Treatment of non-alcoholic steatohepatitis patients with vitamin D: a double-blinded, randomized, placebo-controlled pilot study. *Scand J Gastroenterol.* 2018 Sep 29:1-7. doi: 10.1080/00365521.2018.1501091. [Epub ahead of print].

- Mut Surmeli D, Surmeli ZG, Bahsi R, et al. Vitamin D deficiency and risk of Helicobacter pylori infection in older adults: a cross-sectional study. *Aging Clin Exp Res.* 2018 Sep 28. doi: 10.1007/s40520-018-1039-1. [Epub ahead of print].

- Borges CC, Brighenti I, Mandarim-de-Lacerda CA, et al. Vitamin D deficiency aggravates the liver metabolism and inflammation in ovariectomized mice. *Biomed Pharmacother.* 2018 Nov;107:878-888. doi: 10.1016/j.biopha.2018.08.075. Epub 2018 Aug 22.

- Abbasnezhad A, Amani R, Hasanvand A, et al. Association of Serum Vitamin D Concentration With Clinical Symp-

- toms and Quality of Life in Patients With Irritable Bowel Syndrome. *J Am Coll Nutr.* 2018 Sep 25;1-7. doi: 10.1080/07315724.2018.1510349. [Epub ahead of print].
- García-Monzón C, Petrov PD, Rey E, Marañón P, et al. Angiopoietin-Like Protein 8 Is a Novel Vitamin D Receptor Target Gene Involved in Nonalcoholic Fatty Liver Pathogenesis. *Am J Pathol.* 2018 Sep 22. pii: S0002-9440(18)30044-0. doi: 10.1016/j.ajpath.2018.07.028. [Epub ahead of print].
  - Margier M, Collet X, le May C, et al. ABCB1 (P-glycoprotein) regulates vitamin D absorption and contributes to its transintestinal efflux. *FASEB J.* 2018 Sep 17:fj201800956R. doi: 10.1096/fj.201800956R. [Epub ahead of print].
  - Xie CN, Yue M, Huang P, et al. Vitamin D binding protein polymorphisms influence susceptibility to hepatitis C virus infection in a high-risk Chinese population. *Gene.* 2018 Dec 30;679:405-411. doi: 10.1016/j.gene.2018.09.021. Epub 2018 Sep 12.
  - Triantos C, Aggeletopoulou I, Kalafateli M, et al. Prognostic significance of vitamin D receptor (VDR) gene polymorphisms in liver cirrhosis. *Sci Rep.* 2018 Sep 14;8(1):14065. doi: 10.1038/s41598-018-32482-3.
  - Jun S. Ethnicity May Be Important for Studying the Role of the Microbiome and Vitamin D Receptor in IBD. *Inflamm Bowel Dis.* 2018 Sep 12. doi: 10.1093/ibd/izy285. [Epub ahead of print].
  - Singhal S, Kapoor H, Subramanian S, et al. Polymorphisms of Genes Related to Function and Metabolism of Vitamin D in Esophageal Adenocarcinoma. *J Gastrointest Cancer.* 2018 Sep 5. doi: 10.1007/s12029-018-0164-6. [Epub ahead of print].
  - Tabatabaeizadeh SA, Tafazoli N, Ferns GA, Avan A, Ghayour-Mobarhan M. Vitamin D, the gut microbiome and inflammatory bowel disease. *J Res Med Sci.* 2018 Aug 23;23:75. doi: 10.4103/jrms.JRMS\_606\_17. eCollection 2018. Review.
  - Rubenstein JH, McConnell D, Beer DG, et al. Association of Vitamin D and Parathyroid Hormone With Barrett's Esophagus. *J Clin Gastroenterol.* 2018 Sep 1. doi: 10.1097/MCG.0000000000001124. [Epub ahead of print].
  - Wang PF, Yao DH, Hu YY, et al. Vitamin D Improves Intestinal Barrier Function in Cirrhosis Rats by Upregulating Heme Oxygenase-1 Expression. *Biomol Ther (Seoul).* 2018 Sep 3. doi: 10.4062/biomolther.2018.052. [Epub ahead of print].
  - Cho YA, Lee J, Oh JH, et al. Vitamin D receptor FokI polymorphism and the risks of colorectal cancer, inflammatory bowel disease, and colorectal adenoma. *Sci Rep.* 2018 Aug 27;8(1):12899. doi: 10.1038/s41598-018-31244-5.
  - Gayam V, Mandal AK, Khalid M, et al. Association Between Vitamin D Levels and Treatment Response to Direct-Acting Antivirals in Chronic Hepatitis C: A Real-World Study. *Gastroenterology Res.* 2018 Aug;11(4):309-316. doi: 10.14740/gr1072w. Epub 2018 Feb 8.
  - Schreiber PW, Bischoff-Ferrari HA, Boggian K, et al. Vitamin D status and risk of infections after liver transplantation in the Swiss Transplant Cohort Study. *Transpl Int.* 2018 Aug 12. doi: 10.1111/tri.13328. [Epub ahead of print].
  - Frigstad SO, Høivik ML, Jahnsen J, et al. Fatigue is not associated with vitamin D deficiency in inflammatory bowel disease patients. *World J Gastroenterol.* 2018 Aug 7;24(29):3293-3301. doi: 10.3748/wjg.v24.i29.3293.
  - Bhasin N, Alleyne D, Gray OA, et al. Vitamin D Regulation of the Uridine Phosphorylase 1 Gene and Uridine-Induced DNA Damage in Colon in African Americans and European Americans. *Gastroenterology.* 2018 Oct;155(4):1192-1204.e9. doi: 10.1053/j.gastro.2018.06.049. Epub 2018 Jun 30.
  - Testino G, Leone S, Fagoonee S. Alcoholic liver disease and vitamin D deficiency. *Minerva Med.* 2018 Oct;109(5):341-343. doi: 10.23736/S0026-4806.18.05732-4. Epub 2018 Jul 2.
  - Savič Ž, Vračarić V, Milić N, et al. Vitamin D supplementation in patients with alcoholic liver cirrhosis: a prospective study. *Minerva Med.* 2018 Oct;109(5):352-357. doi: 10.23736/S0026-4806.18.05723-3. Epub 2018 Jul 2.
  - Cruz S, de Matos AC, da Cruz SP, et al. Maternal Anthropometry and Its Relationship with the Nutritional Status of Vitamin D, Calcium, and Parathyroid Hormone in Pregnant Women After Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg.* 2018 Oct;28(10):3116-3124. doi: 10.1007/s11695-018-3331-8.
  - Williams CE, Williams EA, Corfe BM. Vitamin D status in irritable bowel syndrome and the impact of supplementation on symptoms: what do we know and what do we need to know? *Eur J Clin Nutr.* 2018 Oct;72(10):1358-1363. doi: 10.1038/s41430-017-0064-z. Epub 2018 Jan 25. Review.
  - Li Z, Zhou X, Fu W. Vitamin D supplementation for the prevention of vitamin D deficiency after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr.* 2018 Aug;72(8):1061-1070. doi: 10.1038/s41430-017-0059-9. Epub 2017 Dec 29. Review.
  - Garg M, Rosella O, Rosella G, et al. Evaluation of a 12-week targeted vitamin D supplementation regimen in patients with active inflammatory bowel disease. *Clin Nutr.* 2018 Aug;37(4):1375-1382. doi: 10.1016/j.clnu.2017.06.011. Epub 2017 Jun 15.

## GINECOLOGIA

- Rehman R, Lalani S, Baig M, et al. Association Between Vitamin D, Reproductive Hormones and Sperm Parameters in Infertile Male Subjects. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2018 Oct 16;9:607. doi: 10.3389/fendo.2018.00607.
- Ciepiela P. Is it realistic to consider vitamin D as a follicular and serum marker of human oocyte quality? *J Assist Reprod Genet.* 2018 Oct 29. doi: 10.1007/s10815-018-1344-9. [Epub ahead of print].
- Mustafa G, Asadi MA, Iqbal I, Bashir N. Low vitamin D status in nursing Pakistani mothers in an environment of ample sunshine: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018 Oct 29;18(1):426. doi: 10.1186/s12884-018-2062-0.
- Cozzolino M. Is it realistic to consider vitamin D as a follicular and serum marker of human oocyte quality? *J Assist Reprod Genet.* 2018 Oct 27. doi: 10.1007/s10815-018-1351-x. [Epub ahead of print].
- Merino O, Sánchez R, Gregorio MB, et



- al. Effect of high-fat and vitamin D deficient diet on rat sperm quality and fertility. *Theriogenology*. 2018 Sep 27;125:6-11. doi: 10.1016/j.theriogenology.2018.09.030. [Epub ahead of print].
- Kassai MS, Cafeo FR, Affonso-Kaufman FA, et al. Vitamin D plasma concentrations in pregnant women and their preterm newborns. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018 Oct 22;18(1):412. doi: 10.1186/s12884-018-2045-1.
  - Pilz S, Zittermann A, Obeid R, Hahn A, Pludowski P, et al. The Role of Vitamin D in Fertility and during Pregnancy and Lactation: A Review of Clinical Data. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Oct 12;15(10). pii: E2241. doi: 10.3390/ijerph15102241. Review.
  - Curtis EM, Krstic N, Cook E, et al. Gestational vitamin D supplementation leads to reduced perinatal RXRA DNA methylation: Results from the MAVIDOS trial. *J Bone Miner Res*. 2018 Oct 15. doi: 10.1002/jbmr.3603. [Epub ahead of print].
  - Wierzejska R, Jarosz M, Bachanek M, et al. Gestational vitamin D concentration and other risk factors versus fetal femur length. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018 Oct 12;1-11. doi: 10.1080/14767058.2018.1536118. [Epub ahead of print].
  - Walsh M, Bärebring L, Augustin H. Avoiding maternal vitamin D deficiency may lower blood glucose in pregnancy. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Oct 8. pii: S0960-0760(18)30369-8. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.10.003. [Epub ahead of print].
  - Dastorani M, Aghadavod E, Mirhosseini N, et al. The effects of vitamin D supplementation on metabolic profiles and gene expression of insulin and lipid metabolism in infertile polycystic ovary syndrome candidates for in vitro fertilization. *Reprod Biol Endocrinol*. 2018 Oct 4;16(1):94. doi: 10.1186/s12958-018-0413-3.
  - Best CM, Pressman EK, Queenan RA, et al. Longitudinal changes in serum vitamin D binding protein and free 25-hydroxyvitamin D in a multiracial cohort of pregnant adolescents. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Sep 29. pii: S0960-0760(18)30364-9. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.09.019. [Epub ahead of print].
  - Hong-Bi S, Yin X, Xiaowu Y, et al. High prevalence of vitamin D deficiency in pregnant women and its relationship with adverse pregnancy outcomes in Guizhou, China. *J Int Med Res*. 2018 Nov;46(11):4500-4505. doi: 10.1177/0300060518781477. Epub 2018 Oct 1.
  - Wang J, Liu N, Sun W, et al. Association between vitamin D deficiency and antepartum and postpartum depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gynecol Obstet*. 2018 Sep 27. doi: 10.1007/s00404-018-4902-6. [Epub ahead of print]. Review.
  - Martins MEP, Esmeraldo CUP, Sabiá JPD, et al. Vitamin D Postpartum Concentrations: Relationship with Nutritional Condition and Morbidities during Pregnancy. *J Pregnancy*. 2018 Sep 2;2018:1070528. doi: 10.1155/2018/1070528. eCollection 2018.
  - Holick MF. A Call to Action: Pregnant Women In-Deed Require Vitamin D Supplementation for Better Health Outcomes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018 Sep 18. doi: 10.1210/jc.2018-01108. [Epub ahead of print].
  - Miliku K, Felix JF, Voortman T, et al. Associations of maternal and fetal vitamin D status with childhood body composition and cardiovascular risk factors. *Matern Child Nutr*. 2018 Sep 21:e12672. doi: 10.1111/mcn.12672. [Epub ahead of print].
  - Wagner CL, Hollis BW. The Implications of Vitamin D Status During Pregnancy on Mother and her Developing Child. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018 Aug 31;9:500. doi: 10.3389/fendo.2018.00500. eCollection 2018. Review.
  - Arora S, Goel P, Chawla D, et al. Vitamin D Status in Mothers and Their Newborns and Its Association with Pregnancy Outcomes: Experience from a Tertiary Care Center in Northern India. *J Obstet Gynaecol India*. 2018 Oct;68(5):389-393. doi: 10.1007/s13224-017-1067-3. Epub 2017 Nov 7.
  - Courbebaisse M, Souberbielle JC, Baptiste A, et al. Vitamin D status during pregnancy and in cord blood in a large prospective French cohort. *Clin Nutr*. 2018 Aug 31. pii: S0261-5614(18)32429-4. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.035. [Epub ahead of print].
  - Elhusseini H, Elkafas H, Abdelaziz M, et al. Diet-induced vitamin D deficiency triggers inflammation and DNA damage profile in murine myometrium. *Int J Womens Health*. 2018 Aug 29;10:503-514. doi: 10.2147/IJWH.S163961. eCollection 2018.
  - Nachankar A, Kotwal N, Upreti V, et al. Association of Vitamin D and Parathyroid Hormone with Insulin Sensitivity, Beta Cell Function and Gestational Diabetes in Pregnancy: A Cross-Sectional, Observational Study. *Diabetes Ther*. 2018 Oct;9(5):2081-2090. doi: 10.1007/s13300-018-0508-z. Epub 2018 Sep 11.
  - Ramezani Tehrani F, Minooe S, Rostami M, et al. Response to Letter to the Editor (Effectiveness of Prenatal Vitamin D Deficiency Screening and Treatment Program: A Stratified Randomized Field Trial). *J Clin Endocrinol Metab*. 2018 Sep 6. doi: 10.1210/jc.2018-01799. [Epub ahead of print].
  - Shub A, McCarthy EA. Letter to the Editor (Effectiveness of Prenatal Vitamin D Deficiency Screening and Treatment Program: A Stratified Randomized Field Trial). *J Clin Endocrinol Metab*. 2018 Sep 6. doi: 10.1210/jc.2018-01731. [Epub ahead of print].
  - Ahn JH, Noh YH, Um KJ, et al. Vitamin D Status and Vitamin D Receptor Gene Polymorphisms Are Associated with Pelvic Floor Disorders in Women. *J Menopausal Med*. 2018 Aug;24(2):119-126. doi: 10.6118/jmm.2018.24.2.119. Epub 2018 Aug 31.
  - Shapiro AJ, Darmon SK, Barad DH, et al. Vitamin D levels are not associated with ovarian reserve in a group of infertile women with a high prevalence of diminished ovarian reserve. *Fertil Steril*. 2018 Sep;110(4):761-766.e1. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.05.005.
  - Pereira N. Revisiting the relationship between vitamin D and ovarian reserve. *Fertil Steril*. 2018 Sep;110(4):643. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.07.001.
  - Yang L, Song L, Xu X, et al. Prevalence of Vitamin D Deficiency during Second Trimester of Pregnancy in Shanghai China, Risk Factors and Effects on Pregnancy Outcomes. *Iran J Public Health*. 2018 Aug;47(8):1145-1150.

- Xavier LB, Gontijo NA, Rodrigues KF, et al. Polymorphisms in vitamin D receptor gene, but not vitamin D levels, are associated with polycystic ovary syndrome in Brazilian women. *Gynecol Endocrinol.* 2018 Sep 5:1-4. doi: 10.1080/09513590.2018.1512966. [Epub ahead of print].
- Jarosz AC, El-Soheby A. Association between Vitamin D Status and Premenstrual Symptoms. *J Acad Nutr Diet.* 2018 Aug 31. pii: S2212-2672(18)30987-0. doi: 10.1016/j.jand.2018.06.014. [Epub ahead of print].
- Bozdog H, Akdeniz E. Does severe vitamin D deficiency impact obstetric outcomes in pregnant women with thyroid autoimmunity? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018 Sep 25:1-11. doi: 10.1080/14767058.2018.1519017. [Epub ahead of print].
- Jahanjoo F, Farshbaf-Khalili A, Shakouri SK, et al. Maternal and Neonatal Metabolic Outcomes of Vitamin D Supplementation in Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Nutr Metab.* 2018;73(2):145-159. doi: 10.1159/000491643. Epub 2018 Aug 31. Review.
- Othman ER, Ahmed E, Sayed AA, et al. Human uterine leiomyoma contains low levels of 1, 25 dihydroxyvitamin D3, and shows dysregulated expression of vitamin D metabolizing enzymes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018 Oct;229:117-122. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.08.018. Epub 2018 Aug 19.
- Merhi Z. Crosstalk between advanced glycation end products and vitamin D: A compelling paradigm for the treatment of ovarian dysfunction in PCOS. *Mol Cell Endocrinol.* 2018 Aug 28. pii: S0303-7207(18)30253-3. doi: 10.1016/j.mce.2018.08.010. [Epub ahead of print]. Review.
- Hemmingway A, Kenny LC, Malvisi L, et al. Exploring the concept of functional vitamin D deficiency in pregnancy: impact of the interaction between 25-hydroxyvitamin D and parathyroid hormone on perinatal outcomes. *Am J Clin Nutr.* 2018 Oct 1;108(4):821-829. doi: 10.1093/ajcn/nqy150.
- McCarthy EK, Murray DM, Malvisi L, et al. Antenatal Vitamin D Status Is Not Associated with Standard Neurodevelopmental Assessments at Age 5 Years in a Well-Characterized Prospective Maternal-Infant Cohort. *J Nutr.* 2018 Oct 1;148(10):1580-1586. doi: 10.1093/jn/nxy150.
- Barchitta M, Maugeri A, La Rosa MC, et al. Single Nucleotide Polymorphisms in Vitamin D Receptor Gene Affect Birth Weight and the Risk of Preterm Birth: Results From the "Mamma & Bambino" Cohort and A Meta-Analysis. *Nutrients.* 2018 Aug 27;10(9). pii: E1172. doi: 10.3390/nu10091172.
- Sanchez Vega MC, Chong S, et al. Prenatal vitamin D deficiency does not exacerbate behavioural impairments associated with prenatal ethanol exposure in juvenile male mice. *Behav Brain Res.* 2019 Jan 1;356:127-136. doi: 10.1016/j.bbr.2018.08.018. Epub 2018 Aug 22.
- Cermisoni GC, Alteri A, Corti L, et al. Vitamin D and Endometrium: A Systematic Review of a Neglected Area of Research. *Int J Mol Sci.* 2018 Aug 8;19(8). pii: E2320. doi: 10.3390/ijms19082320. Review.
- Mogili KD, Karuppusami R, Thomas S, et al. Prevalence of vitamin D deficiency in infertile women with polycystic ovarian syndrome and its association with metabolic syndrome - A prospective observational study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018 Oct;229:15-19. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.08.001. Epub 2018 Aug 2.
- Roth DE, Morris SK, Zlotkin S, et al. Vitamin D Supplementation in Pregnancy and Lactation and Infant Growth. *N Engl J Med.* 2018 Aug 9;379(6):535-546. doi: 10.1056/NEJMoa1800927.
- Butts SF, Seifer DB, Koelper N, et al. Vitamin D Deficiency is Associated with Poor Ovarian Stimulation Outcome in PCOS but not Unexplained Infertility. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018 Aug 3. doi: 10.1210/jc.2018-00750. [Epub ahead of print].
- Momentti AC, Estadella D, Pellegrini Pisani L. Role of vitamin D in pregnancy and Toll-like receptor pathway. *Steroids.* 2018 Sep;137:22-29. doi: 10.1016/j.steroids.2018.07.009. Epub 2018 Jul 29. Review.
- Zahran AM, Zharan KM, Hetta HF. Significant correlation between regulatory T cells and vitamin D status in term and preterm labor. *J Reprod Immunol.* 2018 Sep;129:15-22. doi: 10.1016/j.jri.2018.07.004. Epub 2018 Jul 18.
- Ariyawatkul K, Lersbuasin P. Prevalence of vitamin D deficiency in cord blood of newborns and the association with maternal vitamin D status. *Eur J Pediatr.* 2018 Oct;177(10):1541-1545. doi: 10.1007/s00431-018-3210-2. Epub 2018 Jul 19.
- Mansura JL. [Vitamin D in pediatrics, pregnancy and lactation]. *Arch Argent Pediatr.* 2018 Aug 1;116(4):286-290. doi: 10.5546/aap.2018.286. Spanish.
- Iliuta F, Pijoan JL, Matorras R. Is the association of replete status in vitamin D with better results in IVF demonstrated? *Hum Reprod.* 2018 Sep 1;33(9):1797. doi: 10.1093/humrep/dey251. No abstract available.
- Chu J, Gallos I, Tobias A, et al. Reply: Is the association of replete status in vitamin D with better results in IVF demonstrated? *Hum Reprod.* 2018 Sep 1;33(9):1798-1799. doi: 10.1093/humrep/dey252.
- Gençosmanoğlu Türkmen G, Vural Yılmaz Z, Dağlar K, et al. Low serum vitamin D level is associated with intrahepatic cholestasis of pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2018 Sep;44(9):1712-1718. doi: 10.1111/jog.13693. Epub 2018 Jul 6.
- Sharif K, Sharif Y, Watad A, et al. Vitamin D, autoimmunity and recurrent pregnancy loss: More than an association. *Am J Reprod Immunol.* 2018 Sep;80(3):e12991. doi: 10.1111/aji.12991. Epub 2018 Jun 19. Review.
- Aydogmus H, Demirdal US. Vitamin D Deficiency and Lower Urinary Tract Symptoms in Women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018 Sep;228:48-52. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.06.009. Epub 2018 Jun 9.
- Hewison M. The earlier the better: pre-conception vitamin D and protection against pregnancy loss. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018 Sep;6(9):680-681. doi: 10.1016/S2213-8587(18)30178-5. Epub 2018 Jun 5.
- Zhang Y, Gong Y, Xue H, et al. Authors' reply re: Vitamin D and gestational diabetes mellitus: a systematic review based on data free of Hawthorne effect. *BJOG.*

- 2018 Sep;125(10):1339-1340. doi: 10.1111/1471-0528.15279. Epub 2018 Jun 5.
- Corcoy R, Mendoza LC, Simmons D, et al. Re: Vitamin D and gestational diabetes mellitus: a systematic review based on data free of Hawthorne effect. *BJOG*. 2018 Sep;125(10):1338-1339. doi: 10.1111/1471-0528.15278. Epub 2018 Jun 5.
  - Rostami M, Tehrani FR, Simbar M, et al. Effectiveness of Prenatal Vitamin D Deficiency Screening and Treatment Program: A Stratified Randomized Field Trial. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018 Aug 1;103(8):2936-2948. doi: 10.1210/jc.2018-00109.
  - Hyde NK, Brennan-Olsen SL, Wark JD, et al. Vitamin D during pregnancy and offspring body composition: a prospective cohort study. *Pediatr Obes*. 2018 Aug;13(8):514-521. doi: 10.1111/ijpo.12286. Epub 2018 Apr 27.
  - Accortt EE, Lamb A, Mirocha J, et al. Vitamin D deficiency and depressive symptoms in pregnancy are associated with adverse perinatal outcomes. *J Behav Med*. 2018 Oct;41(5):680-689. doi: 10.1007/s10865-018-9924-9. Epub 2018 Apr 18.
  - Langguth M, Fassin M, Alexander S, et al. No effect of prenatal vitamin D deficiency on autism-relevant behaviours in multiple inbred strains of mice. *Behav Brain Res*. 2018 Aug 1;348:42-52. doi: 10.1016/j.bbr.2018.04.004. Epub 2018 Apr 12.
  - Arslan S, Akdevelioglu Y. The Relationship Between Female Reproductive Functions and Vitamin D. *J Am Coll Nutr*. 2018 Aug;37(6):546-551. doi: 10.1080/07315724.2018.1431160. Epub 2018 Mar 13.
  - Arabian S, Raoofi Z. Effect of serum vitamin D level on endometrial thickness and parameters of follicle growth in infertile women undergoing induction of ovulation. *J Obstet Gynaecol*. 2018 Aug;38(6):833-835. doi: 10.1080/01443615.2017.1411897. Epub 2018 Mar 12.
  - van der Tas JT, Elfrink MEC, Heijboer AC, et al. Foetal, neonatal and child vitamin D status and enamel hypomineralization. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018 Aug;46(4):343-351. doi: 10.1111/cdoe.12372. Epub 2018 Mar 1.
  - Bahrami A, Avan A, Sadeghnia HR, et al. High dose vitamin D supplementation can improve menstrual problems, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome in adolescents. *Gynecol Endocrinol*. 2018 Aug;34(8):659-663. doi: 10.1080/09513590.2017.1423466. Epub 2018 Feb 15.
  - Daraki V, Roumeliotaki T, Chalkiadaki G, et al. Low maternal vitamin D status in pregnancy increases the risk of childhood obesity. *Pediatr Obes*. 2018 Aug;13(8):467-475. doi: 10.1111/ijpo.12267. Epub 2018 Jan 28.
  - Windrim CM, Crosby DA, Mitchell K, et al. Vitamin D supplementation in pregnancy—a survey of compliance with recommendations. *Ir J Med Sci*. 2018 Aug;187(3):709-712. doi: 10.1007/s11845-017-1707-8. Epub 2017 Nov 20.
  - Antonakou A. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Women Birth*. 2018 Aug;31(4):e286. doi: 10.1016/j.wombi.2017.11.001. Epub 2017 Nov 14.
  - Karras SN, Wagner CL, Castracane VD. Understanding vitamin D metabolism in pregnancy: From physiology to pathophysiology and clinical outcomes. *Metabolism*. 2018 Sep;86:112-123. doi: 10.1016/j.metabol.2017.10.001. Epub 2017 Oct 21.
  - Mohamed Hegazy A, Mohamed Shinkar D, Refaat Mohamed N, et al. Association between serum 25 (OH) vitamin D level at birth and respiratory morbidities among preterm neonates. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018 Oct;31(20):2649-2655. doi: 10.1080/14767058.2017.1350162. Epub 2017 Jul 11.
  - Naseh A, Ashrafzadeh S, Rassi S. Prevalence of vitamin D deficiency in pregnant mothers in Tehran and investigating its association with serum glucose and insulin. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018 Sep;31(17):2312-2318. doi: 10.1080/14767058.2017.1342796. Epub 2017 Jun 30.
  - unexposed to antiretrovirals. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2018 Sep-Oct;51(5):596-602. doi: 10.1590/0037-8682-0475-2017.
  - Zavala K, Gottlieb CA, Teles RM, et al. Intrinsic activation of the vitamin D antimicrobial pathway by *M. leprae* infection is inhibited by type I IFN. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Oct 9;12(10):e0006815. doi: 10.1371/journal.pntd.0006815. eCollection 2018 Oct.
  - Elenkova M, Tipton DA, Karydis A, et al. Vitamin D attenuates human gingival fibroblast inflammatory cytokine production following advanced glycation end product interaction with receptors for AGE. *J Periodontol Res*. 2018 Oct 8. doi: 10.1111/jre.12613. [Epub ahead of print].
  - Wu L, Kwak-Kim J, Zhang R, et al. Vitamin D level affects IVF outcome partially mediated via Th/Tc cell ratio. *Am J Reprod Immunol*. 2018 Oct 6:e13050. doi: 10.1111/aji.13050. [Epub ahead of print].
  - Parnell GP, Schibeci SD, Fewings NL, et al. The latitude-dependent autoimmune disease risk genes ZMIZ1 and IRF8 regulate mononuclear phagocytic cell differentiation in response to vitamin D. *Hum Mol Genet*. 2018 Oct 4. doi: 10.1093/hmg/ddy324. [Epub ahead of print].
  - Huang H, Hong JY, Wu YJ, et al. Vitamin D receptor interacts with NLRP3 to restrict the allergic response. *Clin Exp Immunol*. 2018 Oct;194(1):17-26. doi: 10.1111/cei.13164. Epub 2018 Sep 9.
  - Zhang L, Brown TT, Margolick JB, et al. Vitamin D Metabolites in Aging HIV-Infected Men: Does Inflammation Play a Role? *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2018 Oct 30. doi: 10.1089/AID.2018.0101. [Epub ahead of print].
  - Wu B, Du Y, Feng Y, Wang Q, Pang W, Qi Z, Wang J, Yang D, Liu Y, Cao Y. Oral administration of vitamin D and importance in prevention of cerebral malaria. *Int Immunopharmacol*. 2018 Nov;64:356-363. doi: 10.1016/j.intimp.2018.08.041. Epub 2018 Sep 20.
  - Medrano M, Carrillo-Cruz E, Montero I, et al. Vitamin D: Effect on Haematopoiesis and Immune System and Clinical Applications. *Int J Mol Sci*. 2018 Sep 8;19(9). pii: E2663. doi: 10.3390/ijms19092663. Review.

## IMMUNOLOGIA

- Guimarães NS, Guimarães MMM, Kakehasi AM, et al. Prevalence of low bone mass and changes in vitamin D levels in human immunodeficiency virus-infected adults

- Siebert C, Bertó CG, Ferreira FS, et al. Vitamin D partially reverses the increase in p-NF- $\kappa$ B/p65 immunocontent and interleukin-6 levels, but not in acetylcholinesterase activity in hippocampus of adult female ovariectomized rats. *Int J Dev Neurosci*. 2018 Aug 30;71:122-129. doi: 10.1016/j.ijdevneu.2018.08.008. [Epub ahead of print].
  - Duan L, Xue Z, Ji H, et al. Effects of CYP2R1 gene variants on vitamin D levels and status: A systematic review and meta-analysis. *Gene*. 2018 Dec 15;678:361-369. doi: 10.1016/j.gene.2018.08.056. Epub 2018 Aug 16. Review.
  - Zhou SH, Wang X, Fan MY, et al. Influence of vitamin D deficiency on T cell subsets and related indices during spinal tuberculosis. *Exp Ther Med*. 2018 Aug;16(2):718-722. doi: 10.3892/etm.2018.6203. Epub 2018 May 22.
  - Li W, Liu Z, Tang R, et al. Vitamin D inhibits palmitate-induced macrophage pro-inflammatory cytokine production by targeting the MAPK pathway. *Immunol Lett*. 2018 Oct;202:23-30. doi: 10.1016/j.imlet.2018.07.009. Epub 2018 Aug 1.
  - Nurminen V, Neme A, Seuter S, et al. The impact of the vitamin D-modulated epigenome on VDR target gene regulation. *Biochim Biophys Acta Gene Regul Mech*. 2018 Aug;1861(8):697-705. doi: 10.1016/j.bbagr.2018.05.006. Epub 2018 Jul 3.
  - Zhu J, Bing C, Wilding JPH. Vitamin D receptor ligands attenuate the inflammatory profile of IL-1 $\beta$ -stimulated human white preadipocytes via modulating the NF- $\kappa$ B and unfolded protein response pathways. *Biochem Biophys Res Commun*. 2018 Sep 5;503(2):1049-1056. doi: 10.1016/j.bbrc.2018.06.115. Epub 2018 Jun 23.
  - Meyer V, Bornman L. Cdx-2 polymorphism in the vitamin D receptor gene (VDR) marks VDR expression in monocyte/macrophages through VDR promoter methylation. *Immunogenetics*. 2018 Aug;70(8):523-532. doi: 10.1007/s00251-018-1063-5. Epub 2018 May 28.
  - Hong K, Florkowski CM, Doogue MP, et al. A monoclonal antibody sandwich ELISA for vitamin D-binding protein (VDBP) is unaffected by Gc-globulin phenotype peptides and actin and demonstrates reduced levels in sepsis and non-sepsis intensive care patients. *Clin Chim Acta*. 2018 Sep;484:7-13. doi: 10.1016/j.cca.2018.05.034. Epub 2018 May 29.
  - Bueloni-Dias FN, Orsatti CL, Cangussu LM, et al. Isolated vitamin D supplementation improves the immune-inflammatory biomarkers in younger postmenopausal women: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Menopause*. 2018 Aug;25(8):897-903. doi: 10.1097/GME.0000000000001106.
  - Hejazi MM, Bacha AO, Kaleemuddin M, et al. Alteration of serum immunoglobulins, C-reactive protein, vitamin D, and electrolyte by atenolol and amlodipine in stress-induced hypertensive rats. *Mol Cell Biochem*. 2018 Aug;445(1-2):99-103. doi: 10.1007/s11010-017-3255-y. Epub 2017 Dec 16.
- ### LABORATORIO
- Premer C, Schulman IH. Have We Been Measuring the Wrong Form of Vitamin D? *Circ Res*. 2018 Sep 28;123(8):934-935. doi: 10.1161/CIRCRESA-HA.118.313814. No abstract available.
  - Lim YK, Park AJ, Kweon OJ, et al. Performance Evaluation and Measurement Uncertainty Determination of the New Version of the Abbott ARCHITECT 25-OH Vitamin D 5P02 Assay. *Am J Clin Pathol*. 2018 Oct 10. doi: 10.1093/ajcp/aqy131. [Epub ahead of print].
  - Ghaly S, Bliuc D, Centre J, et al. Vitamin D C3-epimer levels are proportionally higher with oral vitamin D supplementation compared to ultraviolet irradiation of skin in mice but not humans. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Oct 5. pii: S0960-0760(18)30384-4. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.10.002. [Epub ahead of print].
  - McKenna MJ, Murray B, Crowley RK, et al. Laboratory trend in vitamin D status in Ireland: Dual concerns about low and high 25OHD. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Oct 5. pii: S0960-0760(18)30351-0. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.10.001. [Epub ahead of print].
  - Terauchi Y, Suzuki R, Takeda R, et al. Ligand chirality can affect histidine protonation of vitamin-D receptor: ab initio molecular orbital calculations in water. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Sep 29. pii: S0960-0760(18)30368-6. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.09.020. [Epub ahead of print].
  - Mano H, Takano M, Ikushiro S, et al. Novel biosensor using split-luciferase for detecting vitamin D receptor ligands based on the interaction between vitamin D receptor and coactivator. *Biochem Biophys Res Commun*. 2018 Oct 28;505(2):460-465. doi: 10.1016/j.bbrc.2018.09.122. Epub 2018 Sep 26.
  - Kessler H, Marculescu R, Knobler R, et al. Effects of extracorporeal photopheresis on serum levels of vitamin D: Preliminary Data from a Pilot Study. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2018 Sep 27. doi: 10.1111/phpp.12428. [Epub ahead of print].
  - Ishige T, Satoh M, Itoga S, et al. High-throughput genotyping of GC (vitamin D-binding protein) by melting analysis with locked nucleic acid-incorporating dual hybridization probe for improving mismatch discrimination. *Clin Chim Acta*. 2018 Sep 22;487:126-132. doi: 10.1016/j.cca.2018.09.034. [Epub ahead of print].
  - Tang L, Fang W, Lin J, et al. Vitamin D protects human melanocytes against oxidative damage by activation of Wnt/ $\beta$ -catenin signaling. *Lab Invest*. 2018 Sep 11. doi: 10.1038/s41374-018-0126-4. [Epub ahead of print].
  - Tuckey RC, Cheng CYS, Slominski AT. The serum vitamin D metabolome: What we know and what is still to discover. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Sep 8. pii: S0960-0760(18)30220-6. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.09.003. [Epub ahead of print]. Review.
  - Jenkinson C, Taylor AE, Storbeck KH, et al. Data comparing the separation and elution of vitamin D metabolites on an ultra performance supercritical fluid chromatography tandem-mass spectrometer (UPSFC-MS/MS) compared to liquid chromatography (LC) and data presenting approaches to UPSFC method optimization. *Data Brief*. 2018 Aug 15;20:426-435. doi: 10.1016/j.dib.2018.08.027. eCollection 2018 Oct.
  - Bukuroshi P, Saitoh H, Magomedova L, Cummins CL, Chow EC, Li AP, Pang KS. Strategies and limitations associated with in vitro characterization of vitamin D receptor activators. *Biochem Pharmacol*. 2018

- Sep;155:547-561. doi: 10.1016/j.bcp.2018.07.015. Epub 2018 Jul 18.
- Rodd C, Sokoro A, Lix LM, et al. Increased rates of 25-hydroxy vitamin D testing: Dissecting a modern epidemic. *Clin Biochem.* 2018 Sep;59:56-61. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2018.07.005. Epub 2018 Jul 17.
  - Park EJ, Lee HS, Lee SH, et al. The level of vitamin D using the LC-MS/MS method and related factors in healthy Korean postmenopausal women. *J Obstet Gynaecol Res.* 2018 Oct;44(10):1977-1984. doi: 10.1111/jog.13745. Epub 2018 Jul 17.
  - Mano H, Ikushiro S, Sakaki T. Novel split luciferase-based biosensors for evaluation of vitamin D receptor ligands and their application to estimate CYP27B1 activity in living cells. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2018 Oct;183:221-227. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.06.017. Epub 2018 Jul 9.
  - Otero R, Ishizawa M, Numoto N, et al. 25 S-Adamantyl-23-yne-26,27-dinor-1 $\alpha$ ,25-dihydroxyvitamin D<sub>3</sub>: Synthesis, Tissue Selective Biological Activities, and X-ray Crystal Structural Analysis of Its Vitamin D Receptor Complex. *J Med Chem.* 2018 Aug 9;61(15):6658-6673. doi: 10.1021/acs.jmedchem.8b00427. Epub 2018 Jul 23.
  - Sicinska W, Gront D, Sicinski K. Mutation goals in the vitamin D receptor predicted by computational methods. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2018 Oct;183:210-220. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.06.016. Epub 2018 Jun 30.
  - Sempos CT, Heijboer AC, Bikle DD, et al. Vitamin D assays and the definition of hypovitaminosis D: results from the First International Conference on Controversies in Vitamin D. *Br J Clin Pharmacol.* 2018 Oct;84(10):2194-2207. doi: 10.1111/bcp.13652. Epub 2018 Jul 17. Review.
  - Hagenhoff S, Hayen H. LC/MS analysis of vitamin D metabolites by dielectric barrier discharge ionization and a comparison with electrospray ionization and atmospheric pressure chemical ionization. *Anal Bioanal Chem.* 2018 Aug;410(20):4905-4911. doi: 10.1007/s00216-018-1137-0. Epub 2018 May 26.
  - Cui X, Pertile R, Eyles DW. The vitamin D receptor (VDR) binds to the nuclear matrix via its hinge domain: A potential mechanism for the reduction in VDR mediated transcription in mitotic cells. *Mol Cell Endocrinol.* 2018 Sep 5;472:18-25. doi: 10.1016/j.mce.2017.11.015. Epub 2017 Nov 26.
- ### MISCELLANEA
- Wilkens MR, Firmenich CS, Schnepel N, et al. A reduced protein diet modulates enzymes of vitamin D and cholesterol metabolism in young ruminants. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2018 Oct 27. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.10.014. [Epub ahead of print].
  - Nair P, Venkatesh B, Center JR. Vitamin D deficiency and supplementation in critical illness-the known knowns and known unknowns. *Crit Care.* 2018 Oct 29;22(11):276. doi: 10.1186/s13054-018-2185-8. Review.
  - Khammissa RAG, Ballyram R, Jadwat Y, et al. Vitamin D Deficiency as It Relates to Oral Immunity and Chronic Periodontitis. *Int J Dent.* 2018 Oct 1;2018:7315797. doi: 10.1155/2018/7315797. eCollection 2018. Review.
  - Li YP, Deng HL, Xu LH, et al. Association of polymorphisms in the vitamin D receptor gene with severity of hand, foot and mouth disease caused by enterovirus 71. *J Med Virol.* 2018 Oct 24. doi: 10.1002/jmv.25349. [Epub ahead of print].
  - Kiely M, Cashman KD. Summary Outcomes of the ODIN Project on Food Fortification for Vitamin D Deficiency Prevention. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 Oct 24;15(11). pii: E2342. doi: 10.3390/ijerph15112342. Review.
  - Magic M, Zeljic K, Jovandic S, et al. Hedgehog signaling pathway and vitamin D receptor gene variants as potential risk factors in odontogenic cystic lesions. *Clin Oral Investig.* 2018 Oct 17. doi: 10.1007/s00784-018-2686-5. [Epub ahead of print].
  - Sizar O, Givler A. Vitamin D Deficiency. *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 Jan-2018 Oct 3.*
  - Richards T, Wright C. British Army recruits with low serum vitamin D take longer to recover from stress fractures. *J R Army Med Corps.* 2018 Oct 15. pii: jranc-2018-000983. doi: 10.1136/jranc-2018-000983. [Epub ahead of print].
  - Tagliaferri S, Porri D, De Giuseppe R, et al. The controversial role of vitamin D as an antioxidant: results from randomised controlled trials. *Nutr Res Rev.* 2018 Oct 17:1-7. doi: 10.1017/S0954422418000197. [Epub ahead of print].
  - Cardwell G, Bornman JF, James AP, et al. A Review of Mushrooms as a Potential Source of Dietary Vitamin D. *Nutrients.* 2018 Oct 13;10(10). pii: E1498. doi: 10.3390/nu10101498. Review.
  - Lu Y, Fu X, Zhang L, Liu M, Cheng X, Yan S, Li N, Miao X, Sun B, Li C. Effects of Stratified Vitamin D Supplementation in Middle-Aged and Elderly Individuals with Vitamin D Insufficiency. *Horm Metab Res.* 2018 Oct;50(10):747-753. doi: 10.1055/a-0746-5031. Epub 2018 Oct 12.
  - Jones G, Kaufmann M. Chapter 20: Update on Pharmacologically-Relevant Vitamin D Analogs. *Br J Clin Pharmacol.* 2018 Oct 11. doi: 10.1111/bcp.13781. [Epub ahead of print]. Review.
  - Bolland MJ, Avenell A, Grey A. Assessment of research waste part 1: an exemplar from examining study design, surrogate and clinical endpoints in studies of calcium intake and vitamin D supplementation. *BMC Med Res Methodol.* 2018 Oct 10;18(1):103. doi: 10.1186/s12874-018-0556-0.
  - Marcinowska-Suchowierska E, Kupisz-Urbańska M, Łukaszewicz J, et al. Vitamin D Toxicity-A Clinical Perspective. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2018 Sep 20;9:550. doi: 10.3389/fendo.2018.00550. eCollection 2018. Review.
  - Mostafa T, Rashed IA, Sabry DA, et al. Serum L-carnitine and vitamin D levels may be low among oral sildenafil citrate non-responders. *Int J Impot Res.* 2018 Oct 4. doi: 10.1038/s41443-018-0036-4. [Epub ahead of print].
  - Bolland MJ, Grey A, Avenell A. Assessment of research waste part 2: wrong study populations- an exemplar of baseline vitamin D status of participants in trials of vitamin D supplementation. *BMC Med Res Methodol.* 2018 Oct 3;18(1):101. doi: 10.1186/s12874-018-0555-1.

- Blomberg Jensen M, Husted H, Bjerrum PJ, et al. Compromised Activation of Vitamin D After Elective Surgery: A Prospective Pilot Study. *JBMR Plus*. 2018 May 22;2(5):281-288. doi: 10.1002/jbm4.10053. eCollection 2018 Sep.
- Neuhauser ML. 90th Anniversary Commentary: Vitamin D Is Critical for Human Nutrition, but Research Is Still Needed to Identify Optimal Blood Concentrations and Intake Levels for Human Health. *J Nutr*. 2018 Oct 1;148(10):1686-1687. doi: 10.1093/jn/nxy122.
- Lotfi-Dizaji L, Mahboob S, Aliashrafi S, et al. Effect of vitamin D supplementation along with weight loss diet on meta-inflammation and fat mass in obese subjects with vitamin D deficiency: a double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2018 Sep 24. doi: 10.1111/cen.13861. [Epub ahead of print].
- Walentukiewicz A, Lysak-Radomska A, Jaworska J, et al. Vitamin D Supplementation and Nordic Walking Training Decreases Serum Homocysteine and Ferritin in Elderly Women. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Sep 20;15(10). pii: E2064. doi: 10.3390/ijerph15102064.
- Xue J, Gharaibeh RZ, Pietryk EW, et al. Impact of vitamin D depletion during development on mouse sperm DNA methylation. *Epigenetics*. 2018 Sep 21:1-16. doi: 10.1080/15592294.2018.1526027. [Epub ahead of print].
- Sadat-Ali M, Al-Anii FM, Al-Turki HA, et al. Maintenance Dose of Vitamin D: How Much Is Enough? *J Bone Metab*. 2018 Aug;25(3):161-164. doi: 10.11005/jbm.2018.25.3.161. Epub 2018 Aug 31.
- Reid IR. High-dose vitamin D: Without benefit but not without risk. *J Intern Med*. 2018 Sep 19. doi: 10.1111/joim.12836. [Epub ahead of print].
- Mazzone G, Morisco C, Lembo V, et al. Dietary supplementation of vitamin D prevents the development of western diet-induced metabolic, hepatic and cardiovascular abnormalities in rats. *United European Gastroenterol J*. 2018 Aug;6(7):1056-1064. doi: 10.1177/2050640618774140. Epub 2018 May 17.
- Roth DE, Abrams SA, Aloia J, et al. Global prevalence and disease burden of vitamin D deficiency: a roadmap for action in low- and middle-income countries. *Ann N Y Acad Sci*. 2018 Oct;1430(1):44-79. doi: 10.1111/nyas.13968. Epub 2018 Sep 18.
- Mieszkowski J, Niespodziński B, Kochanowicz A, et al. The Effect of Nordic Walking Training Combined with Vitamin D Supplementation on Postural Control and Muscle Strength in Elderly People-A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Sep 7;15(9). pii: E1951. doi: 10.3390/ijerph15091951.
- Głowska D, Uroń V, Guzek D, et al. The Possibility of Applying the Vitamin D Brief Food Frequency Questionnaire as a Tool for a Country with No Vitamin D Data in Food Composition Tables. *Nutrients*. 2018 Sep 10;10(9). pii: E1278. doi: 10.3390/nu10091278.
- Lucock M, Thota R, Garg M, et al. Vitamin D and folate: A reciprocal environmental association based on seasonality and genetic disposition. *Am J Hum Biol*. 2018 Sep;30(5):e23166. doi: 10.1002/ajhb.23166. Epub 2018 Sep 9.
- Bauer P, Henni S, Dörr O, et al. High prevalence of vitamin D insufficiency in professional handball athletes. *Phys Sportsmed*. 2018 Sep 10:1-7. doi: 10.1080/00913847.2018.1520055. [Epub ahead of print].
- Kang ZS, Wang C, Han XL, et al. Sulfonyl-containing phenyl-pyrrolyl pentane analogues: Novel non-secosteroidal vitamin D receptor modulators with favorable physicochemical properties, pharmacokinetic properties and anti-tumor activity. *Eur J Med Chem*. 2018 Sep 5;157:1174-1191. doi: 10.1016/j.ejmech.2018.08.085. Epub 2018 Aug 31.
- Reid IR. Calcium and vitamin D: To supplement or not? *Cleve Clin J Med*. 2018 Sep;85(9):693-698. doi: 10.3949/ccjm.85a.18026.
- Preston AM, Rodriguez-Orengo J, Armstrong R, et al. Effect of Season on 25-OH Vitamin D in Serum of Rhesus Monkeys Housed in Puerto Rico. *P R Health Sci J*. 2018 Sep;37(3):143-147.
- Muscogiuri G. Vitamin D: past, present and future perspectives in the prevention of chronic diseases. *Eur J Clin Nutr*. 2018 Sep;72(9):1221-1225. doi: 10.1038/s41430-018-0261-4. Epub 2018 Sep 5. Review.
- Moulas AN, Vaiou M. Vitamin D fortification of foods and prospective health outcomes. *J Biotechnol*. 2018 Nov 10;285:91-101. doi: 10.1016/j.jbiotec.2018.08.010. Epub 2018 Aug 31.
- Bahramian A, Bahramian M, Mehdipour M, Falsafi P, Khodadadi S, Dabaghi Tabriz F, Deljavanghodrati M. Comparing Vitamin D Serum Levels in Patients with Oral Lichen Planus and Healthy Subjects. *J Dent (Shiraz)*. 2018 Sep;19(3):212-216.
- Anbarcioglu E, Kirtiloglu T, Öztürk A, Kolbakir F, Acıkgöz G, Colak R. Vitamin D deficiency in patients with aggressive periodontitis. *Oral Dis*. 2018 Aug 31. doi: 10.1111/odi.12968. [Epub ahead of print].
- Sakkas P, Smith S, Hill TR, et al. A reassessment of the vitamin D requirements of modern broiler genotypes. *Poult Sci*. 2018 Aug 24. doi: 10.3382/ps/pey350. [Epub ahead of print].
- Björkhem-Bergman L, Torefall E, et al. Vitamin D binding protein is not affected by high-dose vitamin D supplementation: a post hoc analysis of a randomised, placebo-controlled study. *BMC Res Notes*. 2018 Aug 29;11(1):619. doi: 10.1186/s13104-018-3725-7.
- Nguyen MH, Bryant K, O'Neill SG. Vitamin D in SLE: a role in pathogenesis and fatigue? A review of the literature. *Lupus*. 2018 Nov;27(13):2003-2011. doi: 10.1177/0961203318796293. Epub 2018 Aug 29.
- Kostoglou-Athanassiou I, Pantazi E, Kontogiannis S, et al. Vitamin D in acutely ill patients. *J Int Med Res*. 2018 Oct;46(10):4246-4257. doi: 10.1177/0300060518792783. Epub 2018 Aug 29.
- Abd El Aal AM, GamalEl Din SF, et al. Serum vitamin D level may be a novel potential risk factor for premature ejaculation: a comparative study. *Int Urol Nephrol*. 2018 Nov;50(11):1975-1980. doi: 10.1007/s1255-018-1975-x. Epub 2018 Aug 28.

- Mendes J, Santos A, Borges N, et al. Vitamin D status and functional parameters: A cross-sectional study in an older population. *PLoS One*. 2018 Aug 21;13(8):e0201840. doi: 10.1371/journal.pone.0201840. eCollection 2018.
- Cankaya C, Cumurcu T, Gunduz A. Corneal endothelial changes in patients with vitamin D deficiency. *Indian J Ophthalmol*. 2018 Sep;66(9):1256-1261. doi: 10.4103/ijo.IJO\_238\_18.
- Gruber-Bzura BM. Vitamin D and Influenza-Prevention or Therapy? *Int J Mol Sci*. 2018 Aug 16;19(8). pii: E2419. doi: 10.3390/ijms19082419. Review.
- Purdue-Smithe AC, Whitcomb BW, Manson JE, et al. Vitamin D Status Is Not Associated with Risk of Early Menopause. *J Nutr*. 2018 Sep 1;148(9):1445-1452. doi: 10.1093/jn/nxy129.
- Lucas RM, Rodney Harris RM. On the Nature of Evidence and 'Proving' Causality: Smoking and Lung Cancer vs. Sun Exposure, Vitamin D and Multiple Sclerosis. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Aug 12;15(8). pii: E1726. doi: 10.3390/ijerph15081726.
- Ghaly S, Kaakoush NO, Lloyd F, et al. Ultraviolet Irradiation of Skin Alters the Faecal Microbiome Independently of Vitamin D in Mice. *Nutrients*. 2018 Aug 11;10(8). pii: E1069. doi: 10.3390/nu10081069.
- Otero TMN, Canales C, Yeh DD, et al. Vitamin D Status Is Associated With Development of Hospital-Acquired Pressure Injuries in Critically Ill Surgical Patients. *Nutr Clin Pract*. 2018 Aug 13. doi: 10.1002/ncp.10184. [Epub ahead of print].
- Itkonen ST, Erkkola M, Lamberg-Allardt CJ. Vitamin D Fortification of Fluid Milk Products and Their Contribution to Vitamin D Intake and Vitamin D Status in Observational Studies-A Review. *Nutrients*. 2018 Aug 9;10(8). pii: E1054. doi: 10.3390/nu10081054. Review.
- Vieira WA, Wells KM, Milgrom R, et al. Exogenous Vitamin D signaling alters skeletal patterning, differentiation, and tissue integration during limb regeneration in the axolotl. *Mech Dev*. 2018 Oct;153:1-9. doi: 10.1016/j.mod.2018.08.004. Epub 2018 Aug 7.
- Agnello L, Scazzone C, Lo Sasso B, et al. CYP27A1, CYP24A1, and RXR- $\alpha$  Polymorphisms, Vitamin D, and Multiple Sclerosis: a Pilot Study. *J Mol Neurosci*. 2018 Sep;66(1):77-84. doi: 10.1007/s12031-018-1152-9. Epub 2018 Aug 7.
- Nazemismalman B, Vahabi S, Sabouri E, et al. Association of vitamin D binding protein and vitamin D receptor gene polymorphisms in Iranian patients with chronic periodontitis. *Odontology*. 2018 Aug 6. doi: 10.1007/s10266-018-0383-0. [Epub ahead of print].
- Demay MB. The good and the bad of vitamin D inactivation. *J Clin Invest*. 2018 Aug 31;128(9):3736-3738. doi: 10.1172/JCI122046. Epub 2018 Aug 6.
- Ho V, Danieli C, Abrahamowicz M, et al. Predicting serum vitamin D concentrations based on self-reported lifestyle factors and personal attributes. *Br J Nutr*. 2018 Oct;120(7):803-812. doi: 10.1017/S000711451800199X. Epub 2018 Aug 6.
- Mol R, Kansu AD, Cebe T, et al. High versus Moderate Dosage of Daily and Weekly Administration of Vitamin D Supplements in the Form of Oil Drop in Nursing Home Residents. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2018 Aug;28(8):618-622. doi: 10.29271/jcpsp.2018.08.618.
- Martini M, Altomonte I, Licitra R, et al. Short communication: Technological and seasonal variations of vitamin D and other nutritional components in donkey milk. *J Dairy Sci*. 2018 Oct;101(10):8721-8725. doi: 10.3168/jds.2018-14776. Epub 2018 Jul 25.
- D'Ortenzio L, Kahlon B, Peacock T, et al. The rachitic tooth: Refining the use of interglobular dentine in diagnosing vitamin D deficiency. *Int J Paleopathol*. 2018 Sep;22:101-108. doi: 10.1016/j.ijpp.2018.07.001. Epub 2018 Jul 23.
- Awan AA, Thomas SS, Erickson KF. Making Policy in the Dark: The Use of Activated Vitamin D Under Bundled Payments for Dialysis Care. *Am J Kidney Dis*. 2018 Aug;72(2):161-163. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.04.011. No abstract available.
- Hyppönen E, Boucher BJ. Adiposity, vitamin D requirements, and clinical implications for obesity-related metabolic abnormalities. *Nutr Rev*. 2018 Sep 1;76(9):678-692. doi: 10.1093/nutrit/nuy034.
- Eksioglu U, Atilgan HI, Yakin M, et al. Antioxidant effects of vitamin D on lacrimal glands against high dose radioiodine-associated damage in an animal model. *Cutan Ocul Toxicol*. 2018 Sep 11:1-7. doi: 10.1080/15569527.2018.1498507. [Epub ahead of print].
- Karefylakis C, Särnblad S, Ariander A, et al. Effect of Vitamin D supplementation on body composition and cardiorespiratory fitness in overweight men-a randomized controlled trial. *Endocrine*. 2018 Sep;61(3):388-397. doi: 10.1007/s12020-018-1665-6. Epub 2018 Jul 5.
- Tröndle U, Steinmetz HW, Rüegg SR, et al. UV-light and dietary vitamin D and their effects on ionized calcium and 25-OH-D plasma concentrations in captive gentoo penguins (*Pygoscelis papua*). *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)*. 2018 Oct;102(5):1419-1428. doi: 10.1111/jpn.12941. Epub 2018 Jul 4.
- Kwak SY, Yongjoo Park C, Jo G, et al. Association among genetic variants in the vitamin D pathway and circulating 25-hydroxyvitamin D levels in Korean adults: results from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2012. *Endocr J*. 2018 Sep 27;65(9):881-891. doi: 10.1507/endocrj.EJ18-0084. Epub 2018 Jun 22.
- Bagheri M, Djazayeri A, Qi L, et al. Effectiveness of vitamin D therapy in improving metabolomic biomarkers in obesity phenotypes: Two randomized clinical trials. *Int J Obes (Lond)*. 2018 Oct;42(10):1782-1796. doi: 10.1038/s41366-018-0107-0. Epub 2018 Jun 11.
- Spöndlin J, Schneeweiss S, Tscogianis T, et al. Association of Medicare's Bundled Payment Reform With Changes in Use of Vitamin D Among Patients Receiving Maintenance Hemodialysis: An Interrupted Time-Series Analysis. *Am J Kidney Dis*. 2018 Aug;72(2):178-187. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.03.027. Epub 2018 Jun 8.
- Perić M, Cavalier E, Toma S, et al. Serum vitamin D levels and chronic periodontitis in adult, Caucasian population-a systematic review. *J Periodontol Res*. 2018 Oct;53(5):645-656. doi: 10.1111/jre.12560. Epub 2018 Jun 2. Review.
- Zingone F, Ciacci C. The value and signifi-

- icance of 25(OH) and 1,25(OH) vitamin D serum levels in adult coeliac patients: A review of the literature. *Dig Liver Dis*. 2018 Aug;50(8):757-760. doi: 10.1016/j.dld.2018.04.005. Epub 2018 Apr 13. Review.
- Almessiere MA, Altuwiriqi R, Gondal MA, et al. Qualitative and quantitative analysis of human nails to find correlation between nutrients and vitamin D deficiency using LIBS and ICP-AES. *Talanta*. 2018 Aug 1;185:61-70. doi: 10.1016/j.talanta.2018.03.057. Epub 2018 Mar 21.
  - Jung HC, Seo MW, Lee S, et al. Correcting Vitamin D Insufficiency Improves Some But Not All Aspects of Physical Performance During Winter Training in Taekwondo Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2018 Oct 4:1-9. doi: 10.1123/ijsnem.2017-0412. [Epub ahead of print].
  - Duffy SK, Kelly AK, Rajauria G, et al. The use of synthetic and natural vitamin D sources in pig diets to improve meat quality and vitamin D content. *Meat Sci*. 2018 Sep;143:60-68. doi: 10.1016/j.meatsci.2018.04.014. Epub 2018 Apr 22.
  - Zhang ZH, Luo B, Xu S, et al. Vitamin D deficiency promotes prostatic hyperplasia in middle-age mice through exacerbating local inflammation. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018 Sep;182:14-20. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.04.006. Epub 2018 Apr 20.
  - Benguella L, Arbault A, Fillion A, et al. Vitamin D supplementation, bone turnover, and inflammation in HIV-infected patients. *Med Mal Infect*. 2018 Oct;48(7):449-456. doi: 10.1016/j.medmal.2018.02.011. Epub 2018 Apr 13.
  - Botros RM, AbdElsalam Besibes MM, Bahaaeldin AM, et al. Vitamin D Status in Hospitalized Chronically Ill Patients. *J Am Coll Nutr*. 2018 Sep-Oct;37(7):578-582. doi: 10.1080/07315724.2018.1446194. Epub 2018 Apr 13.
  - Vallejo MS, Blümel JE, Lavín P, et al. Older women do not have seasonal variations of vitamin D levels: a study from a southern country. *Menopause*. 2018 Aug;25(8):912-917. doi: 10.1097/GME.0000000000001103.
  - Duffy SK, O'Doherty JV, Rajauria G, et al. Vitamin D-biofortified beef: A comparison of cholecalciferol with synthetic versus UVB-mushroom-derived ergosterol as feed source. *Food Chem*. 2018 Aug 1;256:18-24. doi: 10.1016/j.foodchem.2018.02.099. Epub 2018 Feb 21.
  - Wu Z, Malihi Z, Stewart AW, et al. The association between vitamin D concentration and pain: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr*. 2018 Aug;21(11):2022-2037. doi: 10.1017/S1368980018000551. Epub 2018 Mar 21.
  - Hernigou P, Auregan JC, Dubory A. Vitamin D: part I; from plankton and calcified skeletons (500 million years ago) to rickets. *Int Orthop*. 2018 Sep;42(9):2273-2285. doi: 10.1007/s00264-018-3857-3. Epub 2018 Mar 5. Review.
  - Shaheen HA, Sayed SS, Daker II, et al. Does vitamin D deficiency predict early conversion of clinically isolated syndrome? A preliminary Egyptian study. *Int J Neurosci*. 2018 Oct;128(10):946-951. doi: 10.1080/00207454.2018.1446954. Epub 2018 Mar 15.
  - Nimri LF. Vitamin D status of female UAE college students and associated risk factors. *J Public Health (Oxf)*. 2018 Sep 1;40(3):e284-e290. doi: 10.1093/pubmed/fdy009.
  - Guo J, Lovegrove JA, Givens DI. 25(OH) D3-enriched or fortified foods are more efficient at tackling inadequate vitamin D status than vitamin D3. *Proc Nutr Soc*. 2018 Aug;77(3):282-291. doi: 10.1017/S0029665117004062. Epub 2017 Nov 27.
  - Ohta H, Kuroda T, Tsugawa N, et al. Optimal vitamin D intake for preventing serum 25-hydroxyvitamin D insufficiency in young Japanese women. *J Bone Miner Metab*. 2018 Sep;36(5):620-625. doi: 10.1007/s00774-017-0879-7. Epub 2017 Nov 9.
  - Gokhale SG, Gokhale SS. Poor Responders-Four Megadoses in Treating Vitamin-D Deficiency and Variable Outcome-A Prospective Interventional Study. *Am J Ther*. 2018 Sep/Oct;25(5):e554-e555. doi: 10.1097/MJT.0000000000000636.
  - Chauhan K, Bhimji SS. Vitamin D. *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 Jan-2018 Aug 31.
  - Gokhale SG, Gokhale S. Effect of two high dose vitamin D by parenteral route in treating vitamin D deficiency a prospective interventional study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018 Aug;31(16):2183-2187. doi: 10.1080/14767058.2017.1338257. Epub 2017 Jun 20.
  - Langlois PL, Szwec C, D'Aragnon F, et al. Vitamin D supplementation in the critically ill: A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr*. 2018 Aug;37(4):1238-1246. doi: 10.1016/j.clnu.2017.05.006. Epub 2017 May 11.
  - Demirci G, Karaman Erdur S, et al. Dry Eye Assessment in Patients With Vitamin D Deficiency. *Eye Contact Lens*. 2018 Sep;44 Suppl 1:S62-S65. doi: 10.1097/ICL.0000000000000325.

## NEFROLOGIA

- Kaur G, Singh J, Kumar J. Vitamin D and cardiovascular disease in chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol*. 2018 Oct 29. doi: 10.1007/s00467-018-4088-y. [Epub ahead of print].
- de Bragança AC, Canale D, Gonçalves JG, Shimizu MHM, Seguro AC, Volpini RA. Vitamin D Deficiency Aggravates the Renal Features of Moderate Chronic Kidney Disease in 5/6 Nephrectomized Rats. *Front Med (Lausanne)*. 2018 Oct 10;5:282. doi: 10.3389/fmed.2018.00282. eCollection 2018.
- Conkar S, Mir S, Dogan E, et al. Association of Vitamin D Deficiency with Increased Pulse Wave Velocity and Augmentation Index in Children With Chronic Kidney Disease. *Iran J Kidney Dis*. 2018 Oct;12(5):275-280.
- Timalsina S, Sigdel MR, Baniya S, et al. Status of vitamin D and parameters of calcium homeostasis in renal transplant recipients in Nepal: a cross sectional study. *BMC Nephrol*. 2018 Oct 22;19(1):290. doi: 10.1186/s12882-018-1088-x.
- Fawzy MS, Beladi FIA. Association of Circulating Vitamin D, VDBP, and Vitamin D Receptor Expression with Severity of Diabetic Nephropathy in a Group of Saudi Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Clin Lab*. 2018 Oct 1;64(10):1623-1633. doi: 10.7754/Clin.Lab.2018.180401.



- Razi F, Meshkani MA, Zarrabi F, et al. Haplotypes in vitamin D receptor gene encode risk in diabetic nephropathy. *Gene*. 2018 Oct 11;683:149-152. doi: 10.1016/j.gene.2018.10.017. [Epub ahead of print].
- Melamed ML, Chonchol M, Gutiérrez OM, et al. The Role of Vitamin D in CKD Stages 3 to 4: Report of a Scientific Workshop Sponsored by the National Kidney Foundation. *Am J Kidney Dis*. 2018 Oct 5. pii: S0272-6386(18)30839-4. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.06.031. [Epub ahead of print].
- Hu X, Liu W, Yan Y, et al. Vitamin D protects against diabetic nephropathy: evidence-based effectiveness and mechanism. *Eur J Pharmacol*. 2018 Oct 1. pii: S0014-2999(18)30572-7. doi: 10.1016/j.ejphar.2018.09.037. [Epub ahead of print]. Review.
- de Boer IH, Zelnick LR, Lin J, Schaumberg D, et al. Vitamin D and omega-3 trial to prevent and treat diabetic kidney disease: Rationale, design, and baseline characteristics. *Contemp Clin Trials*. 2018 Nov;74:11-17. doi: 10.1016/j.cct.2018.09.014. Epub 2018 Sep 30.
- Cardoso MP, Pereira LAL. Native vitamin D in pre-dialysis chronic kidney disease. *Nefrologia*. 2018 Sep 28. pii: S0211-6995(18)30123-1. doi: 10.1016/j.nefro.2018.07.004. [Epub ahead of print]. English, Spanish.
- Lundwall K, Jacobson SH, Jörneskog G, et al. Treating endothelial dysfunction with vitamin D in chronic kidney disease: a meta-analysis. *BMC Nephrol*. 2018 Sep 25;19(1):247. doi: 10.1186/s12882-018-1042-y.
- Elbassuoni EA, Ragy MM, Ahmed SM. Evidence of the protective effect of l-arginine and vitamin D against monosodium glutamate-induced liver and kidney dysfunction in rats. *Biomed Pharmacother*. 2018 Sep 22;108:799-808. doi: 10.1016/j.biopha.2018.09.093. [Epub ahead of print].
- Vitale C, Tricerri A, Bermond F, Fabbrini L, et al. [Metabolic effects of Cholecalciferol supplementation in kidney stone formers with vitamin D deficiency]. *G Ital Nefrol*. 2018 Sep;35(5). pii: 2018-vol5. Italian.
- Fernández-Ruiz M, Corbella L, Morales-Cartagena A, et al. Vitamin D deficiency and infection risk in kidney transplant recipients: A single-center cohort study. *Transpl Infect Dis*. 2018 Sep 5:e12988. doi: 10.1111/tid.12988. [Epub ahead of print].
- Tavasoli S, Taheri M. Vitamin D and calcium kidney stones: a review and a proposal. *Int Urol Nephrol*. 2018 Aug 22. doi: 10.1007/s11255-018-1965-z. [Epub ahead of print]. Review.
- Manappallil RG, Shylendran S, Kakkattil A, et al. Multiple renal calculi due to hypercalcaemia induced by over-the-counter vitamin D intoxication. *BMJ Case Rep*. 2018 Aug 20;2018. pii: bcr-2018-225849. doi: 10.1136/bcr-2018-225849.
- Franca Gois PH, Wolley M, Ranganathan D, et al. Vitamin D Deficiency in Chronic Kidney Disease: Recent Evidence and Controversies. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Aug 17;15(8). pii: E1773. doi: 10.3390/ijerph15081773. Review.
- Hafez AA, Naserzadeh P, Ashtari K, et al. Protection of manganese oxide nanoparticles-induced liver and kidney damage by vitamin D. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2018 Aug 10;98:240-244. doi: 10.1016/j.yrtph.2018.08.005. [Epub ahead of print].
- Go DJ, Lee JY, Kang MJ, et al. Urinary vitamin D-binding protein, a novel biomarker for lupus nephritis, predicts the development of proteinuric flare. *Lupus*. 2018 Sep;27(10):1600-1615. doi: 10.1177/0961203318778774. Epub 2018 Jun 29.
- Bacchetta J, Pelletier S. Vitamin D deficiency is associated with mortality in maintenance dialysis: moving forward from epidemiology to clinical trials. *Nephrol Dial Transplant*. 2018 Oct 1;33(10):1679-1682. doi: 10.1093/ndt/gfy122.
- Attalla K, De S, Sarkissian C, et al. Seasonal variations in urinary calcium, volume, and vitamin d in kidney stone formers. *Int Braz J Urol*. 2018 Sep-Oct;44(5):947-951. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0095.
- Yoo S, Oh S, Kim HS, et al. Impact of serum 25-OH vitamin D level on lower urinary tract symptoms in men: a step towards reducing overactive bladder. *BJU Int*. 2018 Oct;122(4):667-672. doi: 10.1111/bju.14387. Epub 2018 May 31.
- Zhang Y, Darssan D, Pascoe EM, et al. Vitamin D status and mortality risk among patients on dialysis: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nephrol Dial Transplant*. 2018 Oct 1;33(10):1742-1751. doi: 10.1093/ndt/gfy016.
- Spoto B, Pizzini P, Tripepi G, et al. Circulating adiponectin modifies the FGF23 response to vitamin D receptor activation: a post hoc analysis of a double-blind, randomized clinical trial. *Nephrol Dial Transplant*. 2018 Oct 1;33(10):1764-1769. doi: 10.1093/ndt/gfx344.

## NEUROLOGIA

- Mailhot G, Lamarche J, Gagnon DH. Effectiveness of two vitamin D3 repletion protocols on the vitamin D status of adults with a recent spinal cord injury undergoing inpatient rehabilitation: a prospective case series. *Spinal Cord Ser Cases*. 2018 Oct 29;4:96. doi: 10.1038/s41394-018-0129-9. eCollection 2018.
- Habibi AH, Anamoradi A, Shahidi GA, et al. Treatment of Levodopa induced dyskinesia with Vitamin D: A Randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Neurol Int*. 2018 Oct 1;10(3):7737. doi: 10.4081/ni.2018.7737. eCollection 2018 Sep 5.
- Dobson R. Clinical commentary on 'Life-threatening vitamin D intoxication due to intake of ultra-high doses in multiple sclerosis: a note of caution'. *Mult Scler*. 2018 Oct 25:1352458518807053. doi: 10.1177/1352458518807053. [Epub ahead of print]. No abstract available.
- Feige J, Salmhofer H, Hecker C, et al. Life-threatening vitamin D intoxication due to intake of ultra-high doses in multiple sclerosis: A note of caution. *Mult Scler*. 2018 Oct 25:1352458518807059. doi: 10.1177/1352458518807059. [Epub ahead of print].
- Asadzadeh Manjili F, Kalantar SM, Arsangjang S, et al. Upregulation of vitamin D-related genes in schizophrenic patients. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2018 Oct 9;14:2583-2591. doi: 10.2147/NDT.S176301. eCollection 2018.
- Togha M, Razeghi Jahromi S, et al. Serum Vitamin D Status in a Group of Migraine Pa-

- tients Compared With Healthy Controls: A Case-Control Study. *Headache*. 2018 Oct 20. doi: 10.1111/head.13423. [Epub ahead of print].
- Intiso D, Fontana A, Copetti M, et al. Serum vitamin D deficiency in subjects with severe acquired brain injury and relationship with functional severity. *Brain Inj*. 2018 Oct 19:1-7. doi: 10.1080/02699052.2018.1537512. [Epub ahead of print].
  - Lv M, Yang S, Cai L, et al. Effects of Quercetin Intervention on Cognition Function in APP/PS1 Mice was Affected by Vitamin D Status. *Mol Nutr Food Res*. 2018 Oct 17:e1800621. doi: 10.1002/mnfr.201800621. [Epub ahead of print].
  - Holmøy T, Røsjø E, Zetterberg H, et al. Vitamin D supplementation and neurofilament light chain in multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand*. 2018 Oct 13. doi: 10.1111/ane.13037. [Epub ahead of print].
  - AlGarni MA, Mirza AA, Alhobaiti AA, et al. Association of benign paroxysmal positional vertigo with vitamin D deficiency: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018 Nov;275(11):2705-2711. doi: 10.1007/s00405-018-5146-6. Epub 2018 Oct 9.
  - Ehsanian R, Timmerman MA, Wright JM, et al. Venous Thromboembolism is Associated with Lack of Vitamin D Supplementation in Patients with Spinal Cord Injury and Low Vitamin D Levels. *PM R*. 2018 Oct 6. pii: S1934-1482(18)30979-1. doi: 10.1016/j.pmrj.2018.09.038. [Epub ahead of print].
  - McLaughlin L, Clarke L, Khalilidehkordi E, et al. Vitamin D for the treatment of multiple sclerosis: a meta-analysis. *J Neurol*. 2018 Oct 3. doi: 10.1007/s00415-018-9074-6. [Epub ahead of print].
  - Gao Q, Kou T, Zhuang B, et al. The Association between Vitamin D Deficiency and Sleep Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2018 Oct 1;10(10). pii: E1395. doi: 10.3390/nu10101395. Review.
  - Gu Y, Zhu Z, Luan X, He J. Vitamin D status and its association with season, depression in stroke. *Neurosci Lett*. 2018 Sep 24;690:99-105. doi: 10.1016/j.neulet.2018.09.046. [Epub ahead of print].
  - Hiller AL, Murchison CF, Lobb BM, et al. A randomized, controlled pilot study of the effects of vitamin D supplementation on balance in Parkinson's disease: Does age matter? *PLoS One*. 2018 Sep 26;13(9):e0203637. doi: 10.1371/journal.pone.0203637. eCollection 2018.
  - Al-Amin M, Bradford D, Sullivan RKP, et al. Vitamin D deficiency is associated with reduced hippocampal volume and disrupted structural connectivity in patients with mild cognitive impairment. *Hum Brain Mapp*. 2018 Sep 25. doi: 10.1002/hbm.24380. [Epub ahead of print].
  - Jagannath VA, Filippini G, Di Pietrantonj C, et al. Vitamin D for the management of multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Sep 24;9:CD008422. doi: 10.1002/14651858.CD008422.pub3. Review.
  - Sazci A, Uren N, Idrisoglu HA, et al. The rs2228570 Variant of the Vitamin D Receptor Gene is Associated with Essential Tremor. *Neurosci Bull*. 2018 Sep 17. doi: 10.1007/s12264-018-0287-6. [Epub ahead of print].
  - Rahman A, Al-Taiar A, Shaban L, et al. Plasma 25-Hydroxy Vitamin D Is Not Associated with Either Cognitive Function or Academic Performance in Adolescents. *Nutrients*. 2018 Sep 1;10(9). pii: E1197. doi: 10.3390/nu10091197.
  - Kusumadewi W, Imran D, Witjaksono F, et al. Low vitamin D-25(OH) level in Indonesian multiple sclerosis and neuromyelitis optic patients. *Mult Scler Relat Disord*. 2018 Oct;25:329-333. doi: 10.1016/j.msard.2018.08.030. Epub 2018 Aug 31.
  - Lima IAR, Lopes MJP, Costa RO, et al. Vitamin D protects dopaminergic neurons against neuroinflammation and oxidative stress in hemiparkinsonian rats. *J Neuroinflammation*. 2018 Aug 31;15(1):249. doi: 10.1186/s12974-018-1266-6.
  - Shaygannejad V, Maljaei MB, Bank SS, et al. Association between Sun Exposure, Vitamin D Intake, Serum Vitamin D Level, and Immunoglobulin G Level in Patients with Neuromyelitis Optica Spectrum Disorder. *Int J Prev Med*. 2018 Aug 14;9:68. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM\_45\_16. eCollection 2018.
  - Farrokhi M. Seasonal variation of vitamin D and Epstein-Barr virus antibody in multiple sclerosis patients. *Eur J Neurol*. 2018 Sep;25(9):e103. doi: 10.1111/ene.13616.
  - Wergeland S, Riise T, Torkildsen Ø. Response to 'Seasonal variation of vitamin D and Epstein-Barr virus antibody in multiple sclerosis patients', a comment letter regarding 'Vitamin D, HLA-DRB1 and Epstein-Barr virus antibody levels in a prospective cohort of multiple sclerosis patients'. *Eur J Neurol*. 2018 Sep;25(9):e104. doi: 10.1111/ene.13719.
  - Gauzzi MC. Vitamin D-binding protein and multiple sclerosis: Evidence, controversies, and needs. *Mult Scler*. 2018 Oct;24(12):1526-1535. doi: 10.1177/1352458518792433. Epub 2018 Aug 16.
  - Supriya M, Chandra SR, Prabhakar P, et al. Vitamin D receptor (VDR) gene polymorphism and vascular dementia due to cerebral small vessel disease in an Asian Indian cohort. *J Neurol Sci*. 2018 Aug 15;391:84-89. doi: 10.1016/j.jns.2018.05.025. Epub 2018 May 31.
  - Shillo P, Selvarajah D, Greig M, et al. Reduced vitamin D levels in painful diabetic peripheral neuropathy. *Diabet Med*. 2018 Aug 13. doi: 10.1111/dme.13798. [Epub ahead of print].
  - Schneider ALC, Zhao D, Lutsey PL, et al. Serum Vitamin D Concentrations and Cognitive Change Over 20 Years: The Atherosclerosis Risk in Communities Neurocognitive Study. *Neuroepidemiology*. 2018 Aug 9;51(3-4):131-137. doi: 10.1159/000490912. [Epub ahead of print].
  - Koutrakis NE, Goldstein RL, Walia P, et al. Vitamin D, diet, and lifestyle in a chronic SCI population. *Spinal Cord*. 2018 Aug 8. doi: 10.1038/s41393-018-0148-1. [Epub ahead of print].
  - Onder H, Aydin I, Apaydin M. Ischemic stroke in the setting of secondary hyperparathyroidism due to vitamin D deficiency. *J Neuroradiol*. 2018 Oct;45(6):391-393. doi: 10.1016/j.neurad.2018.07.003. Epub 2018 Jul 20.

- Chhetri JK, de Souto Barreto P, Soriano G, et al. Vitamin D, homocysteine and n-3PUFA status according to physical and cognitive functions in older adults with subjective memory complaint: Results from cross-sectional study of the MAPT trial. *Exp Gerontol.* 2018 Oct 1;111:71-77. doi: 10.1016/j.exger.2018.07.006. Epub 2018 Jul 10.
- Wang H, Guo Y, Li G, et al. The Association Between Vitamin D Binding Protein Polymorphisms and Vitamin D Level on Epilepsy in China. *DNA Cell Biol.* 2018 Sep;37(9):786-790. doi: 10.1089/dna.2018.4252. Epub 2018 Jul 11.
- Nystad AE, Torkildsen Ø, Wergeland S. Effects of vitamin D on axonal damage during de- and remyelination in the cuprizone model. *J Neuroimmunol.* 2018 Aug 15;321:61-65. doi: 10.1016/j.jneuroim.2018.05.016. Epub 2018 Jun 1.
- Balta B, Gumus H, Bayramov R, et al. Increased vitamin D receptor gene expression and rs11568820 and rs4516035 promoter polymorphisms in autistic disorder. *Mol Biol Rep.* 2018 Aug;45(4):541-546. doi: 10.1007/s11033-018-4191-y. Epub 2018 May 18.
- Pritchett K, Pritchett RC, Stark L, et al. Effect of Vitamin D Supplementation on 25(OH)D Status in Elite Athletes With Spinal Cord Injury. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018 Sep 8;1-6. doi: 10.1123/ijsnem.2017-0233. [Epub ahead of print].
- Ferre' L, Clarelli F, Sferruzza G, et al. Basal vitamin D levels and disease activity in multiple sclerosis patients treated with fingolimod. *Neurol Sci.* 2018 Aug;39(8):1467-1470. doi: 10.1007/s10072-018-3440-0. Epub 2018 May 13.
- Pavlovic A, Abel K, Barlow CE, et al. The association between serum vitamin d level and cognitive function in older adults: Cooper Center Longitudinal Study. *Prev Med.* 2018 Aug;113:57-61. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.05.010. Epub 2018 May 16.
- Siebert C, Dos Santos TM, Bertó CG, et al. Vitamin D Supplementation Reverses DNA Damage and Telomeres Shortening Caused by Ovariectomy in Hippocampus of Wistar Rats. *Neurotox Res.* 2018 Oct;34(3):538-546. doi: 10.1007/s12640-018-9909-z. Epub 2018 May 5.
- Zhang Y, Shan GJ, Zhang YX, et al. Preoperative vitamin D deficiency increases the risk of postoperative cognitive dysfunction: a predefined exploratory sub-analysis. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2018 Aug;62(7):924-935. doi: 10.1111/aas.13116. Epub 2018 Mar 26.
- Câmara AB, de Souza ID, Dalmolin RJS. Sunlight Incidence, Vitamin D Deficiency, and Alzheimer's Disease. *J Med Food.* 2018 Sep;21(9):841-848. doi: 10.1089/jmf.2017.0130. Epub 2018 Mar 22.
- Gurholt TP, Nerhus M, Osnes K, et al. Hippocampus volume reduction in psychosis spectrum could be ameliorated by vitamin D. *Schizophr Res.* 2018 Sep;199:433-435. doi: 10.1016/j.schres.2018.03.011. Epub 2018 Mar 16.
- Parveen B, Tripathi M, Vohora D. A Cross-Sectional Study to Assess the Modulation of Wnt Inhibitors following Anti-Epileptic Drug Therapy and their Correlation with Vitamin D and Receptor Activator of Nuclear Factor  $\kappa$  B Ligand in Indian Women with Epilepsy. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2018 Sep;123(3):271-276. doi: 10.1111/bcpt.12996. Epub 2018 Apr 15.
- Morello M, Landel V, Lacassagne E, et al. Vitamin D Improves Neurogenesis and Cognition in a Mouse Model of Alzheimer's Disease. *Mol Neurobiol.* 2018 Aug;55(8):6463-6479. doi: 10.1007/s12035-017-0839-1. Epub 2018 Jan 9.
- Majid MS, Ahmad HS, Bizhan H, et al. The effect of vitamin D supplement on the score and quality of sleep in 20-50 year-old people with sleep disorders compared with control group. *Nutr Neurosci.* 2018 Sep;21(7):511-519. doi: 10.1080/1028415X.2017.1317395. Epub 2017 May 5.
- Kaplan SA. Re: Vitamin D Deficiency as a Potential Marker of Benign Prostatic Hyperplasia. *J Urol.* 2018 Nov;200(5):919-920. doi: 10.1016/j.juro.2018.08.008. Epub 2018 Aug 10.
- Li L, Shang F, Zhu Y, et al. Modulation of VDR and Cell Cycle-Related Proteins by Vitamin D in Normal Pancreatic Cells and Poorly Differentiated Metastatic Pancreatic Cancer Cells. *Nutr Cancer.* 2018 Oct 25:1-7. doi: 10.1080/01635581.2018.1521445. [Epub ahead of print].
- Song Z, Yao Q, Zhuo Z, et al. Circulating vitamin D level and mortality in prostate cancer patients: a dose-response meta-analysis. *Endocr Connect.* 2018 Oct 1. pii: /journals/ec/aop/ec-18-0283.xml. doi: 10.1530/EC-18-0283. [Epub ahead of print]. Review.
- Bermejo LM, Gómez-Candela C, Dahdouh S, et al. [Bioactive food compounds as adjuvants to breast cancer treatment: vitamin D and omega-3]. *Nutr Hosp.* 2018 Sep 7;35(Spec No6):64-69. doi: 10.20960/nh.2291. Spanish.
- Griffin N, Dowling M. Vitamin D supplementation and clinical outcomes in cancer survivorship. *Br J Nurs.* 2018 Oct 18;27(19):1121-1128. doi: 10.12968/bjon.2018.27.19.1121.
- McCain S, Trainor J, McManus DT, et al. Vitamin D receptor as a marker of prognosis in oesophageal adenocarcinoma: a prospective cohort study. *Oncotarget.* 2018 Sep 28;9(76):34347-34356. doi: 10.18632/oncotarget.26151. eCollection 2018 Sep 28.
- Braczkowski RS, Kwiatkowski R, Danikiewicz A, et al. Vitamin D receptor gene polymorphisms and prostate cancer. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2018 Sep-Oct;32(5):1245-1248.
- Gotlieb N, Tachlytski I, Lapidot Y, et al. Hepatitis B virus downregulates vitamin D receptor levels in hepatoma cell lines, thereby preventing vitamin D-dependent inhibition of viral transcription and production. *Mol Med.* 2018 Oct 16;24(1):53. doi: 10.1186/s10020-018-0055-0.
- Mukai Y, Eguchi H. ASO Author Reflections: Regulation of Cancer-Associated Fibroblasts in Pancreatic Ductal Adenocarcinoma by Vitamin D Supplementation. *Ann Surg Oncol.* 2018 Oct 15. doi: 10.1245/s10434-018-6891-x. [Epub ahead of print].
- Zheng W, Duan B, Zhang Q, Ouyang L, Peng W, Qian F, Wang Y, Huang S. Vitamin D-induced vitamin D receptor expression induces tamoxifen sensitivity in MCF-7 stem cells via the suppression of Wnt/ $\beta$ -catenin signaling. *Biosci Rep.* 2018 Oct

## ONCOLOGIA

12. pii: BSR20180595. doi: 10.1042/BSR20180595. [Epub ahead of print].
- Karthikayan A, Sureshkumar S, Kadambari D, et al. Low serum 25-hydroxy vitamin D levels are associated with aggressive breast cancer variants and poor prognostic factors in patients with breast carcinoma. *Arch Endocrinol Metab.* 2018 Aug;62(4):452-459. doi: 10.20945/2359-3997000000062.
  - Koçak N, Nergiz S, Yıldırım İH, et al. Vitamin D can be used as a supplement against cancer stem cells. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand).* 2018 Sep 30;64(12):47-51.
  - Kluwe L, Hagel C, Friedrich RE, et al. Vitamin D receptor expression and serum 25(OH)D concentration inversely associates with burden of neurofibromas. *Eur J Cancer Prev.* 2018 Oct 5. doi: 10.1097/CEJ.0000000000000467. [Epub ahead of print].
  - Vallès X, Alonso MH, López-Caleya JF, et al. Colorectal cancer, sun exposure and dietary vitamin D and calcium intake in the MCC-Spain study. *Environ Int.* 2018 Sep 25;121(Pt 1):428-434. doi: 10.1016/j.envint.2018.09.030. [Epub ahead of print].
  - Xu J, Wang Y, Zhang Y, et al. Astemizole promotes the anti-tumor effect of vitamin D through inhibiting miR-125a-5p-mediated regulation of VDR in HCC. *Biomed Pharmacother.* 2018 Nov;107:1682-1691. doi: 10.1016/j.biopha.2018.08.153. Epub 2018 Sep 8.
  - Kholghi Oskooei V, Geranpayeh L, Omrani MD, et al. Assessment of functional variants and expression of long noncoding RNAs in vitamin D receptor signaling in breast cancer. *Cancer Manag Res.* 2018 Sep 12;10:3451-3462. doi: 10.2147/CMAR.S174244. eCollection 2018.
  - Pineda-Moncusí M, Garcia-Perez MA, Rial A, et al. Vitamin D levels in Mediterranean breast cancer patients compared with those in healthy women. *Maturitas.* 2018 Oct;116:83-88. doi: 10.1016/j.maturitas.2018.07.015. Epub 2018 Jul 29.
  - Machado MRM, de Sousa Almeida-Filho B, De Luca Vespoli H, et al. Low pretreatment serum concentration of vitamin D at breast cancer diagnosis in postmenopausal women. *Menopause.* 2018 Sep 17. doi: 10.1097/GME.0000000000001203. [Epub ahead of print].
  - Hamada T, Liu L, Nowak JA, et al. Vitamin D status after colorectal cancer diagnosis and patient survival according to immune response to tumour. *Eur J Cancer.* 2018 Nov;103:98-107. doi: 10.1016/j.ejca.2018.07.130. Epub 2018 Sep 13.
  - Liu W, Zhang L, Xu HJ, et al. The Anti-Inflammatory Effects of Vitamin D in Tumorigenesis. *Int J Mol Sci.* 2018 Sep 13;19(9). pii: E2736. doi: 10.3390/ijms19092736. Review.
  - Wei H, Jing H, Wei Q, et al. Associations of the risk of lung cancer with serum 25-hydroxyvitamin D level and dietary vitamin D intake: A dose-response PRISMA meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2018 Sep;97(37):e12282. doi: 10.1097/MD.00000000000012282. Review.
  - Hodge R, Mandle HB, Ray S, et al. Effects of Supplemental Calcium and Vitamin D on Expression of Toll-Like Receptors and Phospho-IK $\alpha$ / $\beta$  in the Normal Rectal Mucosa of Colorectal Adenoma Patients. *Cancer Prev Res (Phila).* 2018 Nov;11(11):707-716. doi: 10.1158/1940-6207.CAPR-18-0123. Epub 2018 Sep 12.
  - R Ebrahim A, El-Mesery M, El-Karef A, et al. Vitamin D potentiates anti-tumor activity of 5-fluorouracil via modulating caspase-3 and TGF- $\beta$ 1 expression in hepatocellular carcinoma-induced in rats. *Can J Physiol Pharmacol.* 2018 Sep 11:1-8. doi: 10.1139/cjpp-2018-0445. [Epub ahead of print].
  - Wasiewicz T, Piotrowska A, Wierzbicka J, et al. Antiproliferative Activity of Non-Calcemic Vitamin D Analogs on Human Melanoma Lines in Relation to VDR and PDIA3 Receptors. *Int J Mol Sci.* 2018 Aug 31;19(9). pii: E2583. doi: 10.3390/ijms19092583.
  - Yoshida Y, Furukawa JI, Naito S, et al. Identification of unique glycoisoforms of vitamin D-binding protein and haptoglobin as biomarker candidates in hepatocarcinogenesis of STAM mice. *Glycoconj J.* 2018 Oct;35(5):467-476. doi: 10.1007/s10719-018-9838-3. Epub 2018 Sep 8.
  - Wilhelm CA, Clor ZJ, Kelts JL. Effect of Vitamin D on Paclitaxel Efficacy in Triple-negative Breast Cancer Cell Lines. *Anticancer Res.* 2018 Sep;38(9):5043-5048. doi: 10.21873/anticancer.12823.
  - Matsuda A, Ishiguro K, Yan IK, et al. Therapeutic efficacy of Vitamin D in experimental c-MET-beta-catenin-driven hepatocellular cancer. *Gene Expr.* 2018 Aug 29. doi: 10.3727/105221618X15355518848281. [Epub ahead of print].
  - Guo H, Guo J, Xie W, Yuan L, et al. The role of vitamin D in ovarian cancer: epidemiology, molecular mechanism and prevention. *J Ovarian Res.* 2018 Aug 29;11(1):71. doi: 10.1186/s13048-018-0443-7. Review.
  - Kang S, Zhao Y, Wang L, et al. Lack of association between the risk of prostate cancer and vitamin D receptor Bsm I polymorphism: a meta-analysis of 27 published studies. *Cancer Manag Res.* 2018 Aug 1;10:2377-2387. doi: 10.2147/CMAR.S171305. eCollection 2018.
  - Innocenti F, Owzar K, Jiang C, et al. The vitamin D receptor gene as a determinant of survival in pancreatic cancer patients: Genomic analysis and experimental validation. *PLoS One.* 2018 Aug 14;13(8):e0202272. doi: 10.1371/journal.pone.0202272. eCollection 2018.
  - Mortara L, Gariboldi MB, Bosi A, et al. Vitamin D Deficiency has a Negative Impact on Cetuximab-Mediated Cellular Cytotoxicity against Human Colon Carcinoma Cells. *Target Oncol.* 2018 Oct;13(5):657-665. doi: 10.1007/s11523-018-0586-x.
  - Toprak B, Colak A, Yalcin H, et al. No association of serum PSA with vitamin D or total oxidant-antioxidant capacity in healthy men. *Aging Male.* 2018 Aug 7:1-4. doi: 10.1080/13685538.2018.1491026. [Epub ahead of print].
  - Tan VY, Biernacka KM, Dudding T, et al. Reassessing the association between circulating Vitamin D and IGFBP-3: observational and Mendelian randomization estimates from independent sources. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2018 Aug 2. pii: cebp.0113.2018. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-18-0113. [Epub ahead of print].
  - de La Puente-Yagüe M, Cuadrado-Cenzual MA, Ciudad-Cabañas MJ, et al. Vitamin D: And its role in breast cancer. *Kaohsiung J Med Sci.* 2018 Aug;34(8):423-427. doi:

- 10.1016/j.kjms.2018.03.004. Epub 2018 Apr 5. Review.
- Mondul AM, Weinstein SJ, Parisi D, et al. Vitamin D-Binding Protein and Risk of Renal Cell Carcinoma in the Cancer Prevention Study-II Cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2018 Oct;27(10):1203-1207. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-18-0263. Epub 2018 Jul 20.
  - Akiba T, Morikawa T, Odaka M, et al. Vitamin D Supplementation and Survival of Patients with Non-small Cell Lung Cancer: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Clin Cancer Res.* 2018 Sep 1;24(17):4089-4097. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-18-0483. Epub 2018 Jul 17.
  - Hutchinson PE, Halsall JA, Popovici S, et al. Compromised vitamin D receptor signaling in malignant melanoma is associated with tumour progression and mitogen-activated protein kinase activity. *Melanoma Res.* 2018 Oct;28(5):410-422. doi: 10.1097/CMR.0000000000000475.
  - Wang Y, Ding Y, Qin C, et al. Expression of vitamin D receptor in clear cell papillary renal cell carcinoma. *Ann Diagn Pathol.* 2018 Oct;36:1-4. doi: 10.1016/j.anndiagpath.2018.06.007. Epub 2018 Jun 20.
  - Schapochnik A, da Silva MR, Leal MP, et al. Vitamin D treatment abrogates the inflammatory response in paraquat-induced lung fibrosis. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2018 Sep 15;355:60-67. doi: 10.1016/j.taap.2018.06.020. Epub 2018 Jun 23.
  - Liu C, Shaurova T, Shoemaker S, et al. Tumor-Targeted Nanoparticles Deliver a Vitamin D-Based Drug Payload for the Treatment of EGFR Tyrosine Kinase Inhibitor-Resistant Lung Cancer. *Mol Pharm.* 2018 Aug 6;15(8):3216-3226. doi: 10.1021/acs.molpharmaceut.8b00307. Epub 2018 Jun 26.
  - Stucci LS, D'Oronzo S, Tucci M, et al. Vitamin D in melanoma: Controversies and potential role in combination with immune check-point inhibitors. *Cancer Treat Rev.* 2018 Sep;69:21-28. doi: 10.1016/j.ctrv.2018.05.016. Epub 2018 May 31. Review.
  - Wang Z, Lim YK, Lim HCC, et al. The Role of Vitamin D Receptor Polymorphisms in Predicting the Response to Therapy for Nonmuscle Invasive Bladder Carcinoma. *J Urol.* 2018 Oct;200(4):737-742. doi: 10.1016/j.juro.2018.05.120. Epub 2018 May 30.
  - Gibbs DC, Fedirko V, Um C, et al. Associations of Circulating 25-Hydroxyvitamin D3 Concentrations With Incident, Sporadic Colorectal Adenoma Risk According to Common Vitamin D-Binding Protein Isoforms. *Am J Epidemiol.* 2018 Sep 1;187(9):1923-1930. doi: 10.1093/aje/kwy102.
  - Emanuelsson I, Wikvall K, Friman T, et al. Vitamin D Analogues Tacalcitol and Calcipotriol Inhibit Proliferation and Migration of T98G Human Glioblastoma Cells. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2018 Aug;123(2):130-136. doi: 10.1111/bcpt.13007. Epub 2018 Apr 25.
  - Djurasinović VT, Mihaljević BS, Šipetić Grujičić SB, et al. 25(OH) vitamin D deficiency in lymphoid malignancies, its prevalence and significance. Are we fully aware of it? *Support Care Cancer.* 2018 Aug;26(8):2825-2832. doi: 10.1007/s00520-018-4101-9. Epub 2018 Mar 6.
  - Güleç Yılmaz S, Gül T, Attar R, Yıldırım G, İşbir T. Association between fok1 polymorphism of vitamin D receptor gene with uterine leiomyoma in Turkish populations. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2018 Aug 6;19(3):128-131. doi: 10.4274/jtgga.2018.0002. Epub 2018 Feb 2.
  - Kotsi E, Kotsi E, Perrea DN. Vitamin D levels in children and adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): a meta-analysis. *Atten Defic Hyperact Disord.* 2018 Oct 26. doi: 10.1007/s12402-018-0276-7. [Epub ahead of print]. Review.
  - Kim I, Kim SS, Song JI, et al. Association between vitamin D level at birth and respiratory morbidities in very-low-birth-weight infants. *Korean J Pediatr.* 2018 Oct 24. doi: 10.3345/kjp.2018.06632. [Epub ahead of print].
  - Hibbs AM, Wagner CL, Tatsuoka C. Vitamin D Supplementation in Young Infants and Recurrent Wheezing-Reply. *JAMA.* 2018 Oct 23;320(16):1708-1709. doi: 10.1001/jama.2018.11537. No abstract available.
  - Gao Y, Zhang D, Hou B. Vitamin D Supplementation in Young Infants and Recurrent Wheezing. *JAMA.* 2018 Oct 23;320(16):1708. doi: 10.1001/jama.2018.11533. No abstract available.
  - Liu C, Wang J, Wan Y, et al. Serum vitamin D deficiency in children and adolescents is associated with type 1 diabetes mellitus. *Endocr Connect.* 2018 Oct 1. pii: /journals/ec/aop/ec-18-0191.xml. doi: 10.1530/EC-18-0191. [Epub ahead of print].
  - Loo EXL, Tham EH, Phang KW, et al. Associations between maternal vitamin D levels during pregnancy and allergic outcomes in the offspring in the first 5 years of life. *Pediatr Allergy Immunol.* 2018 Oct 19. doi: 10.1111/pai.12995. [Epub ahead of print].
  - Lara-Corrales I, Huang CM, Parkin PC, et al. Vitamin D Level and Supplementation in Pediatric Atopic Dermatitis: A Randomized Controlled Trial. *J Cutan Med Surg.* 2018 Oct 18:1203475418805744. doi: 10.1177/1203475418805744. [Epub ahead of print].
  - Loeb M, Dang AD, Thiem VD, et al. Effect of Vitamin D supplementation to reduce respiratory infections in children and adolescents in Vietnam: a randomized controlled trial. *Influenza Other Respir Viruses.* 2018

## PEDIATRIA

- Oct 16. doi: 10.1111/irv.12615. [Epub ahead of print].
- Ng SY, Bettany-Saltikov J, Cheung IYK, et al. The Role of Vitamin D in the Pathogenesis of Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Asian Spine J.* 2018 Oct 16. doi: 10.31616/asj.2018.12.6.1127. [Epub ahead of print].
  - Ramirez N, Ortiz-Fullana JL, Arciniegas N, et al. Vitamin D levels and fracture risk among Hispanic children. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2018 Oct 13. doi: 10.1007/s00590-018-2315-7. [Epub ahead of print].
  - Lumme J, Möttönen M, Pokka T, et al. Vitamin D Status in Children With Hemato-Oncological Diseases in Northern Finland. *Clin Pediatr (Phila).* 2018 Oct 8;9922818806310. doi: 10.1177/0009922818806310. [Epub ahead of print].
  - Nwosu BU, Kum-Nji P. Tobacco smoke exposure is an independent predictor of vitamin D deficiency in US children. *PLoS One.* 2018 Oct 8;13(10):e0205342. doi: 10.1371/journal.pone.0205342. eCollection 2018.
  - Angurana SK. Vitamin D Deficiency in Children: Is There a Need for Routine Supplementation? *Indian J Endocrinol Metab.* 2018 Sep-Oct;22(5):714-715. doi: 10.4103/ijem.IJEM\_215\_18.
  - Khalifah RA, Hudairi A, Homyani DA, et al. Vitamin D supplementation to prevent vitamin D deficiency for children with epilepsy: Randomized pragmatic trial protocol. *Medicine (Baltimore).* 2018 Oct;97(40):e12734. doi: 10.1097/MD.00000000000012734.
  - Benjeddou K, Qandoussi L, Mekkaoui B, et al. The effect of multiple micronutrient fortified milk consumption on vitamin D status among school-age children in rural region of Morocco. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2018 Oct 4. doi: 10.1139/apnm-2018-0368. [Epub ahead of print].
  - Lovell AL, Davies PSW, Hill RJ, Milne T, et al. Compared with Cow Milk, a Growing-Up Milk Increases Vitamin D and Iron Status in Healthy Children at 2 Years of Age: The Growing-Up Milk-Lite (GUMLi) Randomized Controlled Trial. *J Nutr.* 2018 Oct 1;148(10):1570-1579. doi: 10.1093/jn/nxy167.
  - Buonsenso D, Sali M, Pata D, et al. Vitamin D Levels in Active TB, Latent TB, Non-TB Pneumonia and Healthy Children: A Prospective Observational Study. *Fetal Pediatr Pathol.* 2018 Sep 27:1-11. doi: 10.1080/15513815.2018.1509407. [Epub ahead of print].
  - Mertoglu C, Siranli G, Topal I, et al. Vitamin D supplementation does not improve plasma thiol/disulfide homeostasis. *Pediatr Int.* 2018 Sep 26. doi: 10.1111/ped.13705. [Epub ahead of print].
  - Hauta-Alus HH, Kajantie E, Holmlund-Suila EM, et al. High Pregnancy, Cord Blood and Infant Vitamin D Concentrations May Predict Slower Infant Growth. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018 Sep 20. doi: 10.1210/jc.2018-00602. [Epub ahead of print].
  - Mao X, Qiu J, Zhao L, et al. Vitamin D and IL-10 Deficiency in Preterm Neonates With Bronchopulmonary Dysplasia. *Front Pediatr.* 2018 Sep 7;6:246. doi: 10.3389/fped.2018.00246. eCollection 2018.
  - Vo P, Koppel C, Espinola JA, Mansbach JM, et al. Vitamin D Status at the Time of Hospitalization for Bronchiolitis and Its Association with Disease Severity. *J Pediatr.* 2018 Sep 20. pii: S0022-3476(18)31096-5. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.07.097. [Epub ahead of print].
  - Fu J, Han L, Zhao Y, et al. Vitamin D levels are associated with metabolic syndrome in adolescents and young adults: The BCAMS study. *Clin Nutr.* 2018 Sep 6. pii: S0261-5614(18)32435-X. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.039. [Epub ahead of print].
  - Asghari G, Farhadnejad H, Hosseinpah F, et al. Effect of vitamin D supplementation on serum 25-hydroxyvitamin D concentration in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open.* 2018 Sep 19;8(9):e021636. doi: 10.1136/bmjopen-2018-021636.
  - Kılınc S, Atay E, Ceran Ö, et al. Evaluation of vitamin D status and its correlation with gonadal function in children at mini-puberty. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2018 Sep 19. doi: 10.1111/cen.13856. [Epub ahead of print].
  - Qiu M, Wen HX, Huang XL, et al. [Effect of vitamin D deficiency on cardiac autonomic nerve function in obese pre-school children]. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.* 2018 Sep;20(9):753-757. Chinese.
  - Inaloo S, Paktinat M, Saki F, et al. Bone mineral density loss in ambulatory children with epilepsy in spite of using supplemental vitamin D in Southern Iran: a case-control study. *J Bone Miner Metab.* 2018 Sep 6. doi: 10.1007/s00774-018-0951-y. [Epub ahead of print].
  - Priyadarshi M, Sankar MJ, Gupta N, et al. Efficacy of daily supplementation of 800 IU vitamin D on vitamin D status at 6 months of age in term healthy Indian infants. *J Perinatol.* 2018 Nov;38(11):1566-1572. doi: 10.1038/s41372-018-0216-6. Epub 2018 Sep 5.
  - Rønne MS, Heidemann M, Lylloff L, et al. Bone Mass Development in Childhood and Its Association with Physical Activity and Vitamin D Levels. The CHAMPS-Study DK. *Calcif Tissue Int.* 2018 Sep 3. doi: 10.1007/s00223-018-0466-5. [Epub ahead of print].
  - Al-Daghri NM, Bukhari I, Yakout SM, Sabico S, Khattak MNK, Aziz I, Alokail MS. Associations of Serum Nitric Oxide with Vitamin D and Other Metabolic Factors in Apparently Healthy Adolescents. *Biomed Res Int.* 2018 Aug 5;2018:1489132. doi: 10.1155/2018/1489132. eCollection 2018.
  - Lee WL, Wang PH. Is low serum level of vitamin D risky for increased pulmonary morbidities in extremely immature newborns? *J Chin Med Assoc.* 2018 Sep;81(9):848-849. doi: 10.1016/j.jcma.2018.06.001. Epub 2018 Jun 28.
  - Gou X, Pan L, Tang F, et al. The association between vitamin D status and tuberculosis in children: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2018 Aug;97(35):e12179. doi: 10.1097/MD.00000000000012179. Review.
  - Correa-Rodríguez M, Schmidt-RioValle J, Ramírez-Vélez R, et al. Influence of Calcium and Vitamin D Intakes on Body Composition in Children and Adolescents. *Clin Nurs Res.* 2018 Aug 31:1054773818797878. doi: 10.1177/1054773818797878. [Epub ahead of print].
  - Holmes EA, Rodney Harris RM, Lucas RM. Low Sun Exposure and Vitamin D Deficiency as Risk Factors for Inflammatory Bowel

- Disease, With a Focus on Childhood Onset. *Photochem Photobiol.* 2018 Aug 29. doi: 10.1111/php.13007. [Epub ahead of print]. Review.
- Ando E, Morisaki N, Asakura K, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D levels showed strong seasonality but lacked association with vitamin D intake in 3-year-old Japanese children. *Br J Nutr.* 2018 Nov;120(9):1034-1044. doi: 10.1017/S0007114518002258. Epub 2018 Aug 29.
  - Mantecón L, Alonso MA, Moya V, et al. Marker of vitamin D status in healthy children: Free or total 25-hydroxyvitamin D? *PLoS One.* 2018 Aug 23;13(8):e0202237. doi: 10.1371/journal.pone.0202237. eCollection 2018.
  - Esmaeili Dooki MR, Moslemi L, Moghadamnia AA, et al. Vitamin D status in preschool children: should vitamin D supplementation, preventing vitamin D deficiency be continued in children over 2 years? *J Public Health (Oxf).* 2018 Aug 22. doi: 10.1093/pubmed/fdy147. [Epub ahead of print].
  - Abouzeid H, Abdelaal NM, Abdou MA, et al. Association of vitamin D receptor gene FokI polymorphism and susceptibility to CAP in Egyptian children: a multicenter study. *Pediatr Res.* 2018 Aug 15. doi: 10.1038/s41390-018-0149-y. [Epub ahead of print].
  - Turley JW, Harding TW. Vitamin D supplementation and core symptoms of autism? Potential more than promise given study limitations. *J Paediatr Child Health.* 2018 Aug;54(8):926. doi: 10.1111/jpc.14074.
  - Lopez-Molina M, Santillan C, Murillo M, et al. Measured free 25-hydroxyvitamin D in healthy children and relationship to total 25-hydroxyvitamin D, calculated free 25-hydroxyvitamin D and vitamin D binding protein. *Clin Biochem.* 2018 Nov;61:23-27. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2018.08.007. Epub 2018 Aug 18.
  - Akın O, Bideci A, Döğer E, et al. Vitamin D status and premature adrenarche. *Pediatr Int.* 2018 Oct;60(10):938-942. doi: 10.1111/ped.13682. Epub 2018 Oct 8.
  - Moslemi L, Esmaeili Dooki M, et al. Stoss therapy using fortified biscuit for vitamin D-deficient children: a novel treatment. *Pediatr Res.* 2018 Aug 6. doi: 10.1038/s41390-018-0135-4. [Epub ahead of print].
  - Zheng G, Pan M, Li Z, et al. Effects of vitamin D on apoptosis of T lymphocyte subsets in neonatal sepsis. *Exp Ther Med.* 2018 Aug;16(2):629-634. doi: 10.3892/etm.2018.6215. Epub 2018 May 24.
  - Shah BA, Padbury JF, Anderson MP, et al. Vitamin D and associated perinatal-neonatal outcomes among extremely low-birth-weight infants. *J Perinatol.* 2018 Oct;38(10):1318-1323. doi: 10.1038/s41372-018-0203-y. Epub 2018 Aug 14.
  - Singh DN, Krishnamurthy S, Kamalanathan SK, et al. Three-monthly bolus vitamin D supplements (1000 vs 400 IU/day) for prevention of bone loss in children with difficult-to-treat nephrotic syndrome: a randomised clinical trial. *Paediatr Int Child Health.* 2018 Aug 9:1-10. doi: 10.1080/20469047.2018.1505589. [Epub ahead of print].
  - Hennessy Á, Hourihane JO, Malvisi L, et al. Antenatal vitamin D exposure and childhood eczema, food allergy, asthma and allergic rhinitis at 2 and 5 years of age in the atopic disease-specific Cork BASELINE Birth Cohort Study. *Allergy.* 2018 Aug 7. doi: 10.1111/all.13590. [Epub ahead of print].
  - Kumar J, Yadav A. Prevalence of Vitamin D Deficiency in Children (6-18 years) Residing in Kullu and Kangra Districts of Himachal Pradesh, India: Correspondence. *Indian J Pediatr.* 2018 Aug 4. doi: 10.1007/s12098-018-2742-9. [Epub ahead of print]. No abstract available.
  - Harit D, Gupta P. 50 Years Ago in The Journal of Pediatrics: Vitamin D Deficiency Rickets in Greece. *J Pediatr.* 2018 Aug;199:157. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.02.001. No abstract available.
  - Dhandai R, Jajoo M, Singh A, et al. Association of vitamin D deficiency with an increased risk of late-onset neonatal sepsis. *Paediatr Int Child Health.* 2018 Aug;38(3):193-197. doi: 10.1080/20469047.2018.1477388. Epub 2018 Jul 13.
  - Onwuneme C, Molloy EJ. Question 2: Vitamin D intake for preterm infants: how much do they really need? *Arch Dis Child.* 2018 Aug;103(8):808-811. doi: 10.1136/archdischild-2018-315363. Epub 2018 Jun 27.
  - Han YY, Rosser F, Forno E, et al. Exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons, vitamin D, and lung function in children with asthma. *Pediatr Pulmonol.* 2018 Oct;53(10):1362-1368. doi: 10.1002/ppul.24084. Epub 2018 Jun 26.
  - Han YY, Forno E, Boutaoui N, et al. Vitamin D insufficiency, TH2 cytokines, and allergy markers in Puerto Rican children with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2018 Oct;121(4):497-498.e1. doi: 10.1016/j.anai.2018.06.004. Epub 2018 Jun 15.
  - Strisciuglio C, Cenni S, Giugliano FP, et al. The Role of Inflammation on Vitamin D Levels in a Cohort of Pediatric Patients With Inflammatory Bowel Disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018 Oct;67(4):501-506. doi: 10.1097/MPG.0000000000002049.
  - Karlsland Åkeson P, Åkesson KE, Lind T, et al. Vitamin D Intervention and Bone: A Randomized Clinical Trial in Fair- and Dark-skinned Children at Northern Latitudes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018 Sep;67(3):388-394. doi: 10.1097/MPG.0000000000002031.
  - Brouwer-Brolsma EM, Vrijkkotte TGM, Feskens EJM. Maternal vitamin D concentrations are associated with faster childhood reaction time and response speed, but not with motor fluency and flexibility, at the age of 5-6 years: the Amsterdam Born Children and their Development (ABCD) Study. *Br J Nutr.* 2018 Aug;120(3):345-352. doi: 10.1017/S0007114518001319. Epub 2018 May 30.
  - Randev S, Kumar P, Guglani V. Correction to: Vitamin D Supplementation in Childhood - A Review of Guidelines. *Indian J Pediatr.* 2018 Aug;85(8):712. doi: 10.1007/s12098-018-2710-4.
  - Wallace G, Jodele S, Myers KC, et al. Single Ultra-High-Dose Cholecalciferol to Prevent Vitamin D Deficiency in Pediatric Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2018 Sep;24(9):1856-1860. doi: 10.1016/j.bbmt.2018.05.019. Epub 2018 May 18.
  - Solomons NW, Villamor E. Associa-

- tions of underweight and stunting with impaired vitamin D status in Ecuadorian children provides insights into the vitamin's biology. *Public Health Nutr.* 2018 Aug;21(11):1971-1973. doi: 10.1017/S1368980018000927. Epub 2018 Apr 25.
- Walker GE, Follenzi A, Brusca V, et al. Fetuin B links vitamin D deficiency and pediatric obesity: Direct negative regulation by vitamin D. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2018 Sep;182:37-49. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.04.009. Epub 2018 Apr 21.
  - Williams KM, Lee MT, Licursi M, et al. Response to Long-term Vitamin D Therapy for Bone Disease in Children With Sickle Cell Disease. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2018 Aug;40(6):458-461. doi: 10.1097/MPH.0000000000001155.
  - Moschonis G, Androutsos O, Hulshof T, et al. Vitamin D insufficiency is associated with insulin resistance independently of obesity in primary schoolchildren. The healthy growth study. *Pediatr Diabetes.* 2018 Aug;19(5):866-873. doi: 10.1111/pedi.12678. Epub 2018 Apr 22.
  - Federico G, Genoni A, Puggioni A, et al. Vitamin D status, enterovirus infection, and type 1 diabetes in Italian children/adolescents. *Pediatr Diabetes.* 2018 Aug;19(5):923-929. doi: 10.1111/pedi.12673. Epub 2018 Apr 17.
  - Samra NM, Emad El Abrak S, et al. Evaluation of vitamin D status bone mineral density and dental health in children with cholestasis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2018 Sep;42(4):368-377. doi: 10.1016/j.clinre.2017.11.010. Epub 2018 Mar 16.
  - Filgueiras MS, Suhett LG, Silva MA, et al. Lower vitamin D intake is associated with low HDL cholesterol and vitamin D insufficiency/deficiency in Brazilian children. *Public Health Nutr.* 2018 Aug;21(11):2004-2012. doi: 10.1017/S1368980018000204. Epub 2018 Feb 26.
  - Wang H, Yu XD, Huang LS, et al. Fetal vitamin D concentration and growth, adiposity and neurodevelopment during infancy. *Eur J Clin Nutr.* 2018 Oct;72(10):1396-1403. doi: 10.1038/s41430-017-0075-9. Epub 2018 Jan 18.
  - Zhou J, Du J, Huang L, Wang Y, et al. Preventive Effects of Vitamin D on Seasonal Influenza A in Infants: A Multicenter, Randomized, Open, Controlled Clinical Trial. *Pediatr Infect Dis J.* 2018 Aug;37(8):749-754. doi: 10.1097/INF.0000000000001890.
  - Smith TJ, Tripkovic L, Lanham-New SA, et al. Vitamin D in adolescence: evidence-based dietary requirements and implications for public health policy. *Proc Nutr Soc.* 2018 Aug;77(3):292-301. doi: 10.1017/S0029665117004104. Epub 2017 Dec 4.
  - Ergon EY, Akil IO, Taneli F, et al. Etiologic risk factors and vitamin D receptor gene polymorphisms in under one-year-old infants with urolithiasis. *Urolithiasis.* 2018 Aug;46(4):349-356. doi: 10.1007/s00240-017-1009-7. Epub 2017 Oct 30.
  - Alkhatib N, Bouri F, Hegazy A, et al. Vitamin D and tibiofemoral joint orientation angles in children. *J Pediatr Orthop B.* 2018 Sep;27(5):467-471. doi: 10.1097/BPB.0000000000000457.
- ### PNEUMOLOGIA
- Gatera VA, Abdulah R, Musfiroh I, et al. Updates on the Status of Vitamin D as a Risk Factor for Respiratory Distress Syndrome. *Adv Pharmacol Sci.* 2018 Sep 30;2018:8494816. doi: 10.1155/2018/8494816. eCollection 2018. Review.
  - Wang F, Yang Y, Chen H. Vitamin D deficiency are associated with subjective disease severity in Chinese patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Am J Otolaryngol.* 2018 Sep 13. pii: S0196-0709(18)30720-8. doi: 10.1016/j.amjoto.2018.09.003. [Epub ahead of print].
  - Tas N, Noyan T, Yagan O, et al. Preoperative Vitamin D levels and respiratory complications of general anesthesia. *Niger J Clin Pract.* 2018 Oct;21(10):1278-1283. doi: 10.4103/njcp.njcp\_102\_18.
  - Canguven O, El Ansari W, Yassin A. Vitamin D Supplementation As a Potential therapeutic Mediator in Asthma: Does Dose Really Matter? a Critical Review of the Literature. *Aging Male.* 2018 Sep 29:1-8. doi: 10.1080/13685538.2018.1506433. [Epub ahead of print].
  - Carson EL, Pourshahidi LK, Madigan SM, et al. Vitamin D status is associated with muscle strength and quality of life in patients with COPD: a seasonal prospective observation study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2018 Aug 28;13:2613-2622. doi: 10.2147/COPD.S166919. eCollection 2018.
  - Chuaychoo B, Tungtrongchitr R, Kriengsinyos W, et al. Correlation of vitamin D binding protein gene polymorphism and protein levels in chronic obstructive pulmonary disease compared with non-chronic obstructive pulmonary disease subjects. *Per Med.* 2018 Sep;15(5):371-379. doi: 10.2217/pme-2018-0005. Epub 2018 Sep 27.
  - Fujita K, Ito Y, Oguma T, Mio T, et al. Association between Mycobacterium avium complex lung disease and serum vitamin D status, antimicrobial peptide levels, and bone mineral density. *Medicine (Baltimore).* 2018 Sep;97(38):e12463. doi: 10.1097/MD.00000000000012463.
  - Jung HC, Seo MW, Lee S, et al. Vitamin D<sub>3</sub> Supplementation Reduces the Symptoms of Upper Respiratory Tract Infection during Winter Training in Vitamin D-Insufficient Taekwondo Athletes: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 Sep 14;15(9). pii: E2003. doi: 10.3390/ijerph15092003.
  - Parekh D, Dancer RCA, Scott A, et al. Vitamin D to Prevent Lung Injury Following Esophagectomy-A Randomized, Placebo-Controlled Trial. *Crit Care Med.* 2018 Sep 14. doi: 10.1097/CCM.0000000000003405. [Epub ahead of print].
  - Mattila T, Vasankari T, Rissanen H, et al. Airway obstruction, serum vitamin D and mortality in a 33-year follow-up study. *Eur J Clin Nutr.* 2018 Sep 13. doi: 10.1038/s41430-018-0299-3. [Epub ahead of print].
  - Wang M, Kong W, He B, Li Z, Song H, Shi P, Wang J. Vitamin D and the promoter methylation of its metabolic pathway genes in association with the risk and prognosis of tuberculosis. *Clin Epigenetics.* 2018 Sep 12;10(1):118. doi: 10.1186/s13148-018-0552-6.
  - Al-Daghri NM, Al-Attas OS, Yakout SM, et al. The association of serum 25-OH vitamin



D with asthma in Saudi adults. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Sep;97(36):e12286. doi: 10.1097/MD.00000000000012286.

- Archontogeorgis K, Nena E, Papanas N, et al. The role of vitamin D in obstructive sleep apnoea syndrome. *Breathe (Sheff)*. 2018 Sep;14(3):206-215. doi: 10.1183/20734735.000618. Review.
- Restimulia L, Pawarti DR, Ekorini HM. The Relationship between Serum Vitamin D Levels with Allergic Rhinitis Incidence and Total Nasal Symptom Score in Allergic Rhinitis Patients. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018 Aug 10;6(8):1405-1409. doi: 10.3889/oamjms.2018.247. eCollection 2018 Aug 20.
- Pfeffer PE, Lu H, Mann EH, et al. Effects of vitamin D on inflammatory and oxidative stress responses of human bronchial epithelial cells exposed to particulate matter. *PLoS One*. 2018 Aug 29;13(8):e0200040. doi: 10.1371/journal.pone.0200040. eCollection 2018.
- Jolliffe DA, Greiller CL, Mein CA, et al. Vitamin D receptor genotype influences risk of upper respiratory infection. *Br J Nutr*. 2018 Oct;120(8):891-900. doi: 10.1017/S000711451800209X. Epub 2018 Aug 22.
- Grzelak T, Mikołajczyk K. Pleiotropic effect of vitamin D in cystic fibrosis. *Adv Respir Med*. 2018 Aug 15. doi: 10.5603/ARM.a2018.0029. [Epub ahead of print].
- Ramireddy S, Raghuraman P, Khandelwal P, et al. A molecular simulation analysis of vitamin D targets interleukin 13 (IL13) as an alternative to mometasone in asthma. *3 Biotech*. 2018 Aug;8(8):373. doi: 10.1007/s13205-018-1394-9. Epub 2018 Aug 11.
- Abu-Fraiha Y, Elyashar-Earon H, Shoseyov D, et al. Increasing Vitamin D Serum Levels Is Associated with Reduced Pulmonary Exacerbations in Patients with Cystic Fibrosis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018 Aug 8. doi: 10.1097/MPG.0000000000002126. [Epub ahead of print].
- Celedón JC. Placebo-controlled trials of vitamin D and asthma. *Lancet Respir Med*. 2018 Aug;6(8):e42. doi: 10.1016/S2213-2600(18)30282-0.
- Bashir A, Litonjua AA. Observational studies

of vitamin D associations with asthma: Problems and pitfalls. *Pediatr Pulmonol*. 2018 Oct;53(10):1338-1339. doi: 10.1002/ppul.24131. Epub 2018 Jul 12.

- Shan L, Kang X, Liu F, et al. Expression of vitamin D receptor in bronchial asthma and its bioinformatics prediction. *Mol Med Rep*. 2018 Aug;18(2):2052-2060. doi: 10.3892/mmr.2018.9157. Epub 2018 Jun 13.
- Thursfield RM, Naderi K, Leaver N, et al. Children with cystic fibrosis demonstrate no respiratory immunological, infective or physiological, consequences of vitamin D deficiency. *J Cyst Fibros*. 2018 Sep;17(5):657-665. doi: 10.1016/j.jcf.2018.02.011. Epub 2018 Apr 7.
- Ramos-Martínez E, López-Vancell MR, Fernández de Córdoba-Aguirre JC, et al. Reduction of respiratory infections in asthma patients supplemented with vitamin D is related to increased serum IL-10 and IFN $\gamma$  levels and cathelicidin expression. *Cytokine*. 2018 Aug;108:239-246. doi: 10.1016/j.cyto.2018.01.001. Epub 2018 May 7.
- Ciprandi G, Gallo F. The impact of Vitamin D on asthma control in clinical practice. *Med Clin (Barc)*. 2018 Aug 22;151(4):164-165. doi: 10.1016/j.medcli.2017.10.042. Epub 2017 Dec 29. English, Spanish.

## PSICHIATRIA

- Abdul-Razzak KK, Almanasrah SO, Obeidat BA, et al. Vitamin D is a potential antidepressant in psychiatric outpatients. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2018 Oct 19. doi: 10.5414/CP203309. [Epub ahead of print].
- Alavi NM, Khademalhosseini S, Vakili Z, et al. Effect of vitamin D supplementation on depression in elderly patients: A randomized clinical trial. *Clin Nutr*. 2018 Sep 19. pii: S0261-5614(18)32449-X. doi: 10.1016/j.clnu.2018.09.011. [Epub ahead of print].
- Okereke OI. The Challenging Task of Addressing the Role of Vitamin D in Late-life Depression: Considerations of Measures, Confounders, Mediators, and Moderators. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2018 Aug 25. pii: S1064-7481(18)30475-5. doi: 10.1016/j.jagp.2018.08.010. [Epub

ahead of print].

- Choukri MA, Conner TS, Haszard JJ, et al. Effect of vitamin D supplementation on depressive symptoms and psychological wellbeing in healthy adult women: a double-blind randomised controlled clinical trial. *J Nutr Sci*. 2018 Aug 23;7:e23. doi: 10.1017/jns.2018.14. eCollection 2018.
- Pooyan S, Rahimi MH, Mollahosseini M, et al. A High-Protein/Low-Fat Diet May Interact with Vitamin D-Binding Protein Gene Variants to Moderate the Risk of Depression in Apparently Healthy Adults. *Lifestyle Genom*. 2018;11(1):64-72. doi: 10.1159/000492497. Epub 2018 Sep 5.
- Yao Y, Fu S, Zhang H, et al. The prevalence of depressive symptoms in Chinese longevous persons and its correlation with vitamin D status. *BMC Geriatr*. 2018 Aug 29;18(1):198. doi: 10.1186/s12877-018-0886-0.
- Lally J, Ajnakina O, Singh N, Gardner-Sood P, Stubbs B, Stringer D, Di Forti M, David AS, Smith S, Murray RM, Howes OD, Gaughran F. Vitamin D and clinical symptoms in First Episode Psychosis (FEP): A prospective cohort study. *Schizophr Res*. 2018 Aug 25. pii: S0920-9964(18)30503-6. doi: 10.1016/j.schres.2018.08.011. [Epub ahead of print].
- Alkhatatbeh MJ, Abdul-Razzak KK, Amara NA, et al. Non-cardiac Chest Pain and Anxiety: A Possible Link to Vitamin D and Calcium. *J Clin Psychol Med Settings*. 2018 Aug 27. doi: 10.1007/s10880-018-9579-2. [Epub ahead of print].
- Sedaghat K, Yousefian Z, Vafaei AA, et al. Mesolimbic dopamine system and its modulation by vitamin D in a chronic mild stress model of depression in the rat. *Behav Brain Res*. 2019 Jan 1;356:156-169. doi: 10.1016/j.bbr.2018.08.020. Epub 2018 Aug 23.
- Berg AO, Jørgensen KN, Nerhus M, et al. Vitamin D levels, brain volume, and genetic architecture in patients with psychosis. *PLoS One*. 2018 Aug 24;13(8):e0200250. doi: 10.1371/journal.pone.0200250. eCollection 2018.
- Abdul-Razzak KK, Mayyas FA, Al-Farras MI. Vitamin D as potential antidepressant in outpatients with musculoskeletal pain. *Int J Clin*

Pharmacol Ther. 2018 Sep;56(9):400-410. doi: 10.5414/CP203252.

- Krysiak R, Szwajkosz A, Okopień B. The effect of low vitamin D status on sexual functioning and depressive symptoms in apparently healthy men: a pilot study. *Int J Impot Res.* 2018 Oct;30(5):224-229. doi: 10.1038/s41443-018-0041-7. Epub 2018 Jul 5.
- de Oliveira C, Hirani V, Biddulph JP. Associations Between Vitamin D Levels and Depressive Symptoms in Later Life: Evidence From the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2018 Sep 11;73(10):1377-1382. doi: 10.1093/gerona/glx130.

## REUMATOLOGIA

- Posa F, Di Benedetto A, Cavalcanti-Adam EA, et al. Erratum to "Vitamin D Promotes MSC Osteogenic Differentiation Stimulating Cell Adhesion and  $\alpha V\beta 3$  Expression". *Stem Cells Int.* 2018 Sep 27;2018:1865084. doi: 10.1155/2018/1865084. eCollection 2018.
- Owusu JE, Islam S, Katumuluwa SS, et al. Cognition and Vitamin D in Older African-American Women- Physical performance and Osteoporosis prevention with vitamin D in older African Americans Trial and Dementia. *J Am Geriatr Soc.* 2018 Oct 25. doi: 10.1111/jgs.15607. [Epub ahead of print].
- Takeuchi I, Yoshimura Y, Shimazu S, et al. Effects of branched-chain amino acids and vitamin D supplementation on physical function, muscle mass and strength, and nutritional status in sarcopenic older adults undergoing hospital-based rehabilitation: A multicenter randomized controlled trial. *Geriatr Gerontol Int.* 2018 Oct 24. doi: 10.1111/ggi.13547. [Epub ahead of print].
- Withanage ND, Perera S, Peiris H, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D, serum calcium and vitamin D receptor (VDR) polymorphisms in a selected population with lumbar disc herniation-A case control study. *PLoS One.* 2018 Oct 24;13(10):e0205841. doi: 10.1371/journal.pone.0205841. eCollection 2018.
- Tanakol R, Gül N, Üzümlü AK, et al. Calcitriol treatment in patients with low vitamin D levels. *Arch Osteoporos.* 2018 Oct 23;13(1):114. doi: 10.1007/s11657-018-0529-2.
- Toren-Wielema M, Veenhuizen R, Kapelle JW, et al. Efficacy of a Standardized Oral Vitamin D Dosing Regimen in Nursing Home Residents. *Drugs Aging.* 2018 Oct 22. doi: 10.1007/s40266-018-0601-z. [Epub ahead of print].
- Kocyigit BF, Akyol A. Vitamin D levels in patients with ankylosing spondylitis: Is it related to disease activity? *Pak J Med Sci.* 2018 Sep-Oct;34(5):1209-1214. doi: 10.12669/pjms.345.15739.
- Koda R, Tsuchida M, Iino N, et al. A Case of Hypophosphatemic Osteomalacia Associated with Adefovir-induced Fanconi Syndrome Initially Diagnosed as Diabetic Kidney Disease and Vitamin D Deficiency. *Intern Med.* 2018 Oct 17. doi: 10.2169/internalmedicine.1698-18. [Epub ahead of print].
- Ospina-Caicedo AI, Cardona-Rincon AD, Bello-Gualtero JM, et al. Lower levels of vitamin D are associated with disease activity and low complement in Colombian patients with Systemic Lupus Erythematosus. *Curr Rheumatol Rev.* 2018 Oct 15. doi: 10.2174/1573397114666181015161547. [Epub ahead of print].
- Ahmad I, Jafar T, Mahdi F, Arshad M, Das SK, Waliullah S, Mahdi AA. Association of Vitamin D Receptor (FokI and BsmI) Gene Polymorphism with Bone Mineral Density and Their Effect on 25-Hydroxyvitamin D Level in North Indian Postmenopausal Women with Osteoporosis. *Indian J Clin Biochem.* 2018 Oct;33(4):429-437. doi: 10.1007/s12291-017-0706-x. Epub 2017 Oct 28.
- Jiang X, Kiel DP, Kraft P. The genetics of vitamin D. *Bone.* 2018 Oct 12. pii: S8756-3282(18)30370-3. doi: 10.1016/j.bone.2018.10.006. [Epub ahead of print].
- Lee JS, Kim JW. Prevalence of vitamin D deficiency in postmenopausal high- and low-energy fracture patient. *Arch Osteoporos.* 2018 Oct 10;13(1):109. doi: 10.1007/s11657-018-0524-7.
- Torjesen I. Vitamin D supplements do not protect bone health, analysis finds. *BMJ.* 2018 Oct 8;363:k4223. doi: 10.1136/bmj.k4223.
- Gallagher JC. Vitamin D and bone density, fractures, and falls: the end of the story? *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018 Nov;6(11):834-835. doi: 10.1016/S2213-8587(18)30269-9. Epub 2018 Oct 4.
- Bolland MJ, Grey A, Avenell A. Effects of vitamin D supplementation on musculoskeletal health: a systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018 Nov;6(11):847-858. doi: 10.1016/S2213-8587(18)30265-1. Epub 2018 Oct 4.
- Sharp CA, Macphie E. Vitamin D testing: the British Society for Rheumatology's Choosing Wisely recommendations. *Clin Med (Lond).* 2018 Oct;18(5):439. doi: 10.7861/clinmedicine.18-5-439.
- Adami G, Rossini M, Bogliolo L, et al. An exploratory study on the role of vitamin D supplementation in improving pain and disease activity in rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol.* 2018 Oct 4:1-8. doi: 10.1080/14397595.2018.1532622. [Epub ahead of print].
- Kim BJ, Kwak MK, Lee SH, et al. Lack of Association Between Vitamin D and Hand Grip Strength in Asians: A Nationwide Population-Based Study. *Calcif Tissue Int.* 2018 Oct 3. doi: 10.1007/s00223-018-0480-7. [Epub ahead of print].
- Dursun F, Özgürhan G, Kırmızıbekmez H, et al. Genetic and clinical characteristics of the patients with Vitamin D Dependent Rickets Type 1A. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2018 Oct 4. doi: 10.4274/jcrpe.0121. [Epub ahead of print].
- García-Carrasco M, Jiménez-Herrera EA, Gálvez-Romero JL, et al. The anti-thrombotic effects of vitamin D and their possible relationship with antiphospholipid syndrome. *Lupus.* 2018 Oct 3;961203318801520. doi: 10.1177/0961203318801520. [Epub ahead of print].
- Jawadi AH, Wakeel A, Tamimi W, et al. Association analysis between four vitamin D receptor gene polymorphisms and developmental dysplasia of the hip. *J Genet.* 2018 Sep;97(4):925-930.
- Visser E, de Roos NM, Oosting E, et al. Association Between Preoperative Vitamin D Status and Short-Term Physical Performance after Total Hip Arthroplasty: A Prospective

- Study. *Ann Nutr Metab.* 2018;73(3):252-260. doi: 10.1159/000492938. Epub 2018 Sep 25.
- Vitamin D, Calcium, or Combined Supplementation for the Primary Prevention of Fractures in Community-Dwelling Older Adults: Recommendation Statement. *Am Fam Physician.* 2018 Aug 15;98(4):Online.
  - Sugiyama T. Vitamin D and skeletal health during growth: the functional muscle-bone unit. *Am J Clin Nutr.* 2018 Oct 1;108(4):897-898. doi: 10.1093/ajcn/nqy155.
  - Ceballos ME, Carvajal C, Jaramillo J, Dominguez A, González G. Vitamin D and Bone Mineral Density in HIV Newly Diagnosed Therapy-Naive Patients Without Any Secondary Causes of Osteoporosis. *Calcif Tissue Int.* 2018 Sep 12. doi: 10.1007/s00223-018-0474-5. [Epub ahead of print].
  - Brady SRE, Naderpoor N, de Courten MPJ, et al. Vitamin D supplementation may improve back pain disability in vitamin D deficient and overweight or obese adults. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2018 Sep 7. pii: S0960-0760(18)30435-7. doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.09.005. [Epub ahead of print].
  - Maryam S, Atabati E, Yalda R. Comparison of Vitamin D Serum Values between Rheumatoid Arthritis and Lupus Populations: An Observational Study. *Open Rheumatol J.* 2018 Aug 29;12:124. doi: 10.2174/1874312901812010124. eCollection 2018.
  - Sabio JM, Vargas-Hitos JA, Martínez Bordonado J, et al. Association between non-dipper hypertension and vitamin D deficiency in women with systemic lupus erythematosus. *Clin Exp Rheumatol.* 2018 Aug 29. [Epub ahead of print].
  - Yilmaz AD, Yazicioglu D, Tüzüner Öncül AM, et al. Vitamin D receptor gene polymorphisms (Apa1 and Taq1) in temporomandibular joint internal derangement/osteoarthritis in a group of Turkish patients. *Mol Biol Rep.* 2018 Aug 28. doi: 10.1007/s11033-018-4330-5. [Epub ahead of print].
  - Zajonc D, Prager F, Edel M, et al. The significance of the vitamin D metabolism in the development of periprosthetic infections after THA and TKA: a prospective matched-pair analysis of 240 patients. *Clin Interv Aging.* 2018 Aug 17;13:1429-1435. doi: 10.2147/CIA.S171307. eCollection 2018.
  - Michos ED, Mitchell CM, Miller ER 3rd, et al. Rationale and design of the Study To Understand Fall Reduction and Vitamin D in You (STURDY): A randomized clinical trial of Vitamin D supplement doses for the prevention of falls in older adults. *Contemp Clin Trials.* 2018 Oct;73:111-122. doi: 10.1016/j.cct.2018.08.004. Epub 2018 Aug 20.
  - Smith LM, Gallagher JC, Kaufmann M, et al. Effect of increasing doses of vitamin D on bone mineral density and serum N-terminal telopeptide in elderly women: a randomized controlled trial. *J Intern Med.* 2018 Aug 23. doi: 10.1111/joim.12825. [Epub ahead of print].
  - Bašić J, Vojinović J, Jevtović-Stoimenov T, et al. Vitamin D receptor gene polymorphism influences lipid profile in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Clin Rheumatol.* 2018 Aug 20. doi: 10.1007/s10067-018-4264-2. [Epub ahead of print].
  - Cheung AM. Guideline: Insufficient evidence for vitamin D and/or calcium to prevent fractures in community-dwelling adults. *Ann Intern Med.* 2018 Aug 21;169(4):JC15. doi: 10.7326/ACP-JC-2018-169-4-015.
  - Agostini D, Zeppa Donati S, Lucertini F, et al. Muscle and Bone Health in Postmenopausal Women: Role of Protein and Vitamin D Supplementation Combined with Exercise Training. *Nutrients.* 2018 Aug 16;10(8). pii: E1103. doi: 10.3390/nu10081103. Review.
  - Mak A. The Impact of Vitamin D on the Immunopathophysiology, Disease Activity, and Extra-Musculoskeletal Manifestations of Systemic Lupus Erythematosus. *Int J Mol Sci.* 2018 Aug 10;19(8). pii: E2355. doi: 10.3390/ijms19082355. Review.
  - Borim FSA, Alexandre TDS, Neri AL, et al. Combined Effect of Dynapenia (Muscle Weakness) and Low Vitamin D Status on Incident Disability. *J Am Med Dir Assoc.* 2018 Aug 1. pii: S1525-8610(18)30326-8. doi: 10.1016/j.jamda.2018.06.006. [Epub ahead of print].
  - Rødbro LL, Bislev LS, Sikjær T, et al. Bone metabolism, density, and geometry in postmenopausal women with vitamin D insufficiency: a cross-sectional comparison of the effects of elevated parathyroid levels. *Osteoporos Int.* 2018 Oct;29(10):2211-2218. doi: 10.1007/s00198-018-4602-x. Epub 2018 Jun 28.
  - Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willett WC. Issues of trial selection and subgroup considerations in the recent meta-analysis of Zhao and colleagues on fracture reduction by calcium and vitamin D supplementation in community-dwelling older adults. *Osteoporos Int.* 2018 Sep;29(9):2151-2152. doi: 10.1007/s00198-018-4587-5. Epub 2018 Jun 12.
  - Reid IR. Calcium and vitamin D do not prevent fractures in community-dwelling adults. *BMJ Evid Based Med.* 2018 Oct;23(5):185-186. doi: 10.1136/bmjebm-2018-110974. Epub 2018 Jun 21. Review.
  - Bae SC, Lee YH. Vitamin D level and risk of systemic lupus erythematosus and rheumatoid arthritis: a Mendelian randomization. *Clin Rheumatol.* 2018 Sep;37(9):2415-2421. doi: 10.1007/s10067-018-4152-9. Epub 2018 May 24.
  - Hou YC, Wu CC, Liao MT, et al. Role of nutritional vitamin D in osteoporosis treatment. *Clin Chim Acta.* 2018 Sep;484:179-191. doi: 10.1016/j.cca.2018.05.035. Epub 2018 May 18. Review.
  - Dai J, Lv ZT, Huang JM, Cheng P, et al. Association between polymorphisms in vitamin D receptor gene and adolescent idiopathic scoliosis: a meta-analysis. *Eur Spine J.* 2018 Sep;27(9):2175-2183. doi: 10.1007/s00586-018-5614-0. Epub 2018 May 4.
  - Quesada-Gomez JM, Bouillon R. Is calcifediol better than cholecalciferol for vitamin D supplementation? *Osteoporos Int.* 2018 Aug;29(8):1697-1711. doi: 10.1007/s00198-018-4520-y. Epub 2018 Apr 30. Review.
  - Macdonald HM, Reid IR, Gamble GD, et al. 25-Hydroxyvitamin D Threshold for the Effects of Vitamin D Supplements on Bone Density: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *J Bone Miner Res.* 2018 Aug;33(8):1464-1469. doi: 10.1002/jbmr.3442. Epub 2018 Jun 15.
  - Mok J, Brown C, Moore AEB, et al. Skeletal response to treatment with teriparatide (TPD) after bisphosphonate in postmenopausal women with osteoporosis and a

- high prevalence of secondary risk factors in real-life setting of a metabolic bone clinic; effect of age and vitamin D status. *Endocr Res*. 2018 Aug;43(3):195-202. doi: 10.1080/07435800.2018.1454461. Epub 2018 Apr 13.
- Luo W, Liu L, Yang L, et al. The vitamin D receptor regulates miR-140-5p and targets the MAPK pathway in bone development. *Metabolism*. 2018 Aug;85:139-150. doi: 10.1016/j.metabol.2018.03.018. Epub 2018 Mar 28.
  - Abdulazim DO, Salem MM, Hassan M, et al. Vitamin D deficiency: an unrecognized cause of flank pain. *J Bone Miner Metab*. 2018 Sep;36(5):605-608. doi: 10.1007/s00774-017-0874-z. Epub 2017 Nov 9.
  - Gaikwad M, Vanlint S, Moseley GL, et al. Factors Associated with Vitamin D Testing, Deficiency, Intake, and Supplementation in Patients with Chronic Pain. *J Diet Suppl*. 2018 Sep 3;15(5):636-648. doi: 10.1080/19390211.2017.1375060. Epub 2017 Nov 2.
  - Shea MK, Loeser RF, McAlindon TE, et al. Association of Vitamin K Status Combined With Vitamin D Status and Lower-Extremity Function: A Prospective Analysis of Two Knee Osteoarthritis Cohorts. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2018 Aug;70(8):1150-1159. doi: 10.1002/acr.23451. Epub 2018 May 29.
  - Theorell-Haglöw J, Hoyos CM, Phillips CL, et al. Changes of vitamin D levels and bone turnover markers after CPAP therapy: a randomized sham-controlled trial. *J Sleep Res*. 2018 Aug;27(4):e12606. doi: 10.1111/jsr.12606. Epub 2017 Sep 25.
  - Iolascon G, Mauro GL, Fiore P, et al. Can vitamin D deficiency influence muscle performance in postmenopausal women? A multicenter retrospective study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018 Oct;54(5):676-682. doi: 10.23736/S1973-9087.17.04533-6. Epub 2017 Jul 10.