

SUPERVIVENCIA EN AMBIENTE BIOLÓGICO

ANEXO AL DOCUMENTO 03SAB

**ESTUDIO SOBRE LA VITAMINA D
Y OTROS SUPLEMENTOS**

**AUTOR:
Dr. MARCO PALOMAR SCHOPF**

CONTENIDO

03SAB07.- ESTUDIO SOBRE LA VITAMINA D Y OTROS SUPLEMENTOS.

03SAB0701.- IMPRESIÓN PERSONAL:

03SAB0702.- INTRODUCCION SOBRE LA VITAMINA D, SU ORIGEN Y SUS FUNCIONES:

03SAB070201.- ACCIONES NO CLÁSICAS DE LA VITAMINA D:

03SAB070202.- EFECTOS DE LA VITAMINA D Y SUS METABOLITOS:

03SAB0703.- EFECTOS SOBRE LA INMUNIDAD DE LA VITAMINA D:

03SAB0704.- POSIBLES PROPIEDADES PROTECTORAS ANTE EL COVID:

03SAB0705.- OTROS SUPLEMENTOS QUE MEJORAN NUESTRAS DEFENSAS:

03SAB070501.- VITAMINA C:

03SAB070502.- ZINC:

03SAB070503.- OMEGA 3:

03SAB070504.- ARGININA:

03SAB0706.- CÓMO CONSEGUIR UN MAYOR APORTE DE VITAMINA D:

03SAB0707.- OTROS ANTIINFECCIOSOS NATURALES:

03SAB0708.- SOBREDOSIS POR VITAMINA D:

03SAB07.- ESTUDIO SOBRE LA VITAMINA D Y OTROS SUPLEMENTOS.

03SAB0701.- IMPRESIÓN PERSONAL:

Desde hace años, percibimos en las consultas de traumatología, reumatología y ginecología, en el contexto del estudio, prevención y tratamiento de la osteoporosis, una generalizada disminución en la población de los niveles de vitamina D, incluso en pacientes jóvenes, incluso en deportistas. Y el grado de osteopenia de la población es muy elevado en general. En España existen concentraciones bajas de esta vitamina en el 80% de mayores de 65 años, y el 40% de los menores de 65 años.

De forma empírica lo atribuyo, además de la edad o de patologías concomitantes (celiaquía, cirugía gástrica, obesidad, enfermedad renal crónica), a la escasa presencia de vitaminas en la alimentación, cada vez menos "natural" y a la falta de exposición solar (que, aunque las personas tomen el sol, el por otro lado comprensible y lógico miedo al cáncer de piel, nos hace utilizar cremas de protección total ante el mismo). Los mayores valores de vitamina D se obtienen durante el verano y en latitudes cercanas al Ecuador, por el contrario, en invierno y en zonas alejadas del sol se detectan los valores menores. También, los suplementos tradicionales, con una cantidad muy limitada de unidades de vitamina D (entre 400 y 800 UI), quedan muy lejos de las 2.000 - 4.000 UI al día que se han visto que contribuyen ciertamente a la mejoría de la masa ósea y al resto de beneficios que aporta la vitamina D3.

Existen medicamentos que producen directamente una disminución de la vitamina D, como los glucocorticoides, los antirretrovirales y los inmunosupresores. Démonos cuenta de que son precisamente los medicamentos utilizados en la terapia COVID en diferentes fases del tratamiento.

Se están realizando estudios tanto a nivel endocrinológico como nutricional e inmunológico, del metabolismo óseo y sobre el sistema cardiovascular e incluso cerebral, sobre los beneficios de sustancias del tipo vitamina D, vitamina C y omega 3 y minerales como el magnesio y el zinc. Todavía no se puede concluir con probabilidad estadística clara que esto sea una certeza científica, pero muchos estudios observacionales así lo insinúan.

Acerca de la publicación del Hospital de Turín sobre la vitamina D, que relaciona los pacientes graves y la hipovitaminosis D, personalmente me lo tomaría con reservas, no es un estudio publicado en una revista científica, es un documento sin revisar sobre una idea que se quiere tener en cuenta, y quizá se ha sacado un poco de contexto, cuando lo que se postula es considerar a la vitamina D como una herramienta para disminuir los factores de riesgo. De todas formas, pienso que dado el tipo de paciente grave por

COVID, y la altísima prevalencia de déficit de vitamina D precisamente en ese grupo de edad, no me sorprende que les encuentren a todos esa deficiencia.

De ahí a tomar todos una sobredosis de vitamina D, para prevenir la infección, queda un largo trecho. Máxime cuando el exceso de vitamina D sí que puede provocar secuelas y efectos secundarios severos, cosa que no ocurre con el exceso de vitaminas hidrosolubles como la vitamina C, cuyos potenciales efectos beneficiosos en general, y la ausencia de toxicidad, sí que podría apoyar el consumo de dosis altas de vitamina C (entre 2 y 6 gramos al día).

Ahora vamos a recoger estudios que podrían avalar la potenciación de la inmunidad general con la vitamina D, e incluso algunos que orientan a que protege selectivamente también de las patologías del tracto respiratorio superior.

De todas maneras, hay que recordar que la única cura será la que obtengamos por vía de la inmunización, es decir, la vacuna efectiva; al resto, las podríamos llamar "medidas de circunstancias", desde la vitamina C o D, a los corticoides, o a las costosas terapias con los inmunosupresores o antiretrovirales.

Al menos, a día de hoy 3 de abril, sabemos sobre nuevos tratamientos:

- Que está dando resultados una vacuna en ratones contra el COVID.
- Que pasa a fase 2, es decir, estudio en humanos, con 200 pacientes de Austria, Alemania y Dinamarca, el fármaco APN01, de Apeiron Biologics. Un fármaco que intenta bloquear la entrada del virus en las células bloqueando el receptor al que se une la proteína de superficie viral, y que parece que podría reducir la carga viral 5.000 veces.

03SAB0702.- INTRODUCCION SOBRE LA VITAMINA D, SU ORIGEN Y SUS FUNCIONES:

La vitamina D evolutivamente es una de las hormonas más antiguas (la denominamos hormona en el sentido de que más que una vitamina esencial que se absorba por la dieta es producida en el cuerpo por la exposición a la luz ultravioleta), es así que el 1% del peso seco del fitoplancton corresponde a ergosterol. Esto la remonta a 750 millones de años, formando parte del principio de la cadena alimenticia. Su función principal es absorber calcio desde el medio ambiente.

El ser humano sintetiza vitamina D en la piel, tejido que se comporta como un órgano endocrino transformando el colesterol en 7 dehidrocolesterol, el cual requiere de radiación ultravioleta (longitud de onda entre 290 y 315 nm) para transformarse en provitamina D3. Posteriormente se procesa tanto en el hígado como en cada una de las células del organismo. La vitamina D actúa fundamentalmente a nivel del metabolismo

del calcio y el fósforo, su déficit provoca osteomalacia (hueso blando) o raquitismo (en niños). En adultos es un cuadro de difícil diagnóstico, puede ser oligosintomático. Los pacientes sintomáticos habitualmente presentan fatigabilidad y refieren debilidad muscular y dolor muscular. También dolor óseo que aumenta con la actividad, dolor lumbar y de caderas y muchos presentan marcha antiálgica. El dolor a nivel óseo se produce por excesiva hidratación ósea del tejido poco mineralizado, generando presión sobre el periostio.

03SAB070201.- ACCIONES NO CLÁSICAS DE LA VITAMINA D:

- Inmunológico:
 - Acción general: Inmunomodulador.
 - Acción específica: Disminuye actividad células dendrítica, LT helper, Secreción Autoanticuerpos.
 - Patologías estudiadas: Esclerosis Múltiple Diabetes Mellitus tipo 1.
 - Acción general: Antipatógeno:
 - Acción específica: Aumento Catelicidina → citoquina antipatógena.
 - Patologías estudiadas: TBC Enf Infamatoria intestinal.
- Cardiovascular:
 - Acción general: Modula Presión Arterial.
 - Acción específica: Estímulo de VDR disminuye producción de Renina.
 - Patologías estudiadas: HTA Insuficiencia cardiaca Factor Riesgo cardiovascular.
- Cáncer:
 - Acción general: Antiproliferación celular.
 - Acción específica: Disminuye angiogénesis, aumenta uniones intercelulares, rediferenciación de células oncológicas (colon).
 - Patologías estudiadas: Cáncer de colon Prevención cáncer en general.
- Metabólico:
 - Acción general: Insulinosensibilizante.
 - Acción específica: Aumenta síntesis y secreción de insulina Protección células beta.
 - Patologías estudiadas: Sd Metabólico.

03SAB070202.- EFECTOS DE LA VITAMINA D Y SUS METABOLITOS:

- Hueso:
 - Promueve la formación ósea mediante el mantenimiento de concentraciones adecuadas de calcio y fosfato.
- Sistema inmunitario:
 - Estimula la actividad inmunogénica y antitumoral.
 - Disminuye el riesgo de trastornos autoinmunitarios.
- Intestino:

- Aumenta el transporte (absorción) de calcio y fosfato.
- Riñones:
 - Promueve la reabsorción tubular de calcio.
- Glándulas paratiroides:
 - Inhibe la secreción de hormona paratiroidea.
- Páncreas:
 - Estimula la producción de insulina.

03SAB0703.- EFECTOS SOBRE LA INMUNIDAD DE LA VITAMINA D:

La vitamina D tiene efectos inmunomoduladores, es decir, es precursora de unas sustancias llamadas péptidos antimicrobianos. Reúne también características antiinflamatorias al aumentar un tipo de célula inmunitaria reguladora del proceso inflamatorio. En infecciones como la tuberculosis, la deficiencia de vitamina D hace al enfermo más proclive a sufrir un agravamiento de la enfermedad. Incluso hay estudios que mencionan el potencial factor protector de la suplementación de vitamina D en infección por VIH. Y se están desarrollando medicamentos que interactúan con el receptor de la vitamina D para el tratamiento de enfermedades como la artritis reumatoide o la psoriasis.

03SAB0704.- POSIBLES PROPIEDADES PROTECTORAS ANTE EL COVID:

Las propiedades beneficiosas atribuidas a la vitamina D tienen base científica, pero no podemos afirmar que prevengan específicamente el COVID. Solo es un tratamiento más a tener en cuenta. Se deberían realizar estudios al respecto, pero en este momento la situación de emergencia es difícil que permita estudios con certeza científica. Solo podremos contar con suposiciones y estudios observacionales. Al igual que lo que estamos viendo con algunos de los fármacos que se vienen usando en los hospitales de todo el mundo. Lo que sí que podemos aventurar es que, la acción antiinflamatoria e inmunomoduladora de la vitamina D, podría ayudar a mitigar la inflamación que provoca el coronavirus a nivel pulmonar, renal, cardíaca e intestinal (los órganos diana fundamentales de la enfermedad), al reducir la intensidad de nuestra propia respuesta inflamatoria contra el virus que contribuye a la destrucción de los tejidos a nivel microscópico. En esa línea, se vienen aplicando los últimos días tratamientos antiinflamatorios como los glucocorticoides a dosis altas desde fases tempranas buscando ese mismo efecto de inhibición de la respuesta autoinmune (activación macrofágica).

03SAB0705.- OTROS SUPLEMENTOS QUE MEJORAN NUESTRAS DEFENSAS:

03SAB070501.- VITAMINA C:

Se han aplicado en China dosis altas de vitamina C en los pacientes COVID, con buenos resultados, aunque esto ya se venía haciendo como comentábamos antes de esta crisis en los pacientes con distres respiratorio agudo o patología cerebrovascular o coronaria (hasta 50 gramos diarios IV).

03SAB070502.- ZINC:

Parece bloquear la síntesis del RNA viral en la célula, uno de los efectos de la cloroquina precisamente es aumentar la entrada de zinc en las células

03SAB070503.- OMEGA 3:

Antiinflamatorio intracelular, que también mejora el sistema inmune y el sistema cardiovascular. Tiene propiedades antitrombóticas que podrían contribuir a minimizar el bloqueo de capilares cardiacos y pulmonares, así como se ha visto que mejora la vasodilatación renal en enfermedades renales crónicas.

03SAB070504.- ARGININA:

El óxido nítrico tiene un papel antiinfeccioso y antiinflamatorio, además de ayudar a controlar la presión arterial facilitando la vasodilatación. La toma de suplementos de arginina como precursor del NO podría recomendarse.

03SAB0706.- CÓMO CONSEGUIR UN MAYOR APORTE DE VITAMINA D:

Hay algunos alimentos que naturalmente tienen algo de vitamina D:

- Pescados grasos como el salmón, bacalao, arenque, atún, caballa.
- Hígado de res.
- Queso.
- Hongos,
- Yema de huevo.

También puede obtener vitamina D de alimentos fortificados. Puede buscar en las etiquetas de los alimentos para saber si un alimento tiene vitamina D. Los alimentos a los que a menudo se le añaden vitamina D incluyen:

- Leche.
- Cereales de desayuno.
- Jugo de naranja.

- Otros productos lácteos, como el yogur.
- Bebidas de soja

La vitamina D está en muchos multivitamínicos, aunque son más eficaces los productos que de forma aislada contienen la dosis necesaria de la vitamina.

También hay suplementos de vitamina D, tanto en pastillas como en líquido para bebés.

El resto de suplementos citados también pueden conseguirse en preparados farmacológicos comerciales, aunque parece que influye el haberlos consumido con antelación, y no tanto su administración establecida ya la enfermedad.

03SAB0707.- OTROS ANTIINFECCIOSOS NATURALES:

Remolacha, ajo, chocolate negro, granada, espinacas

03SAB0708.- SOBREDOSIS POR VITAMINA D:

La vitamina D es liposoluble, se almacena en la grasa, por lo que puede acumularse y provocar toxicidad. Los signos de toxicidad incluyen náuseas, vómitos, falta de apetito, estreñimiento, debilidad y pérdida de peso. El exceso de vitamina D también puede dañar los riñones. Demasiada vitamina D también eleva el nivel de calcio en su sangre. Los altos niveles de calcio en la sangre (hipercalcemia) pueden causar confusión, desorientación y problemas del ritmo cardíaco.

La mayoría de los casos de toxicidad de vitamina D ocurren cuando alguien toma demasiados suplementos de vitamina D.

El exceso de exposición al sol no causa intoxicación por vitamina D porque el cuerpo limita la cantidad que produce. De todas formas, se necesitarían dosis muy altas para ser tóxicas, dosis de vitamina D de 1000 mcg (40.000 UI)/día causan toxicidad luego de 1 a 4 meses en los niños. En los adultos, la ingestión de 1250 mcg (50.000 UI)/día durante varios meses puede causar toxicidad.