

## “Déficit de Vitamina D 25-OH” (1ª parte)

*Alteración analítica a tener en cuenta en el personal de la Universidad de Zaragoza tras solicitar esta determinación en 77 de sus trabajadores, y observar que un 74 % tiene un déficit de esta vitamina.*

La información y formación al empleado de la Universidad de Zaragoza (UNIZAR) es uno de los retos de la **Unidad de Prevención de Riesgos Laborales (UPRL)** y del **Servicio de MAS Prevención (SPMAS)**, y en esta ocasión desde UPRL informamos queremos abordar esta alteración analítica tras las cifras comentadas.

Durante el año 2018 se ha realizado el reconocimiento médico laboral inicial y periódico a 1.449 trabajadores entre personal PAS y PDI aplicando los protocolos de vigilancia de la salud en relación a sus riesgos laborales.

Asimismo y en relación a las campañas de promoción de hábitos saludables, hemos considerado incluir la determinación analítica de Vitamina D 25-OH en aquel personal de UNIZAR que en la anamnesis manifestaba algunos hábitos de riesgo que pueden influir en este déficit de vitamina D, como es **la escasa exposición a los rayos solares en los últimos meses, el sedentarismo continuado, alimentación poco saludable y enfermedades que se consideran pueden estar relacionadas con ese déficit.**



Aunque desconocemos en qué medida pueden influir cada uno de estos hábitos y enfermedades en el déficit de vitamina D, los resultados detectados entre el personal de UNIZAR podemos considerarlos preocupantes y confirmaría el dato del alto porcentaje de población española con carencia de vitamina D.

Según la OMS (1997) valores inferiores a 50 nmol/L (20 ng/mL) los considera Hipovitaminosis D, pero matizando que los niveles de Vitamina D 25 hidroxicalciferol (OH) presentan importantes variaciones estacionales, siendo inferiores en invierno a los de verano debido a la menor exposición solar.

Asimismo la Endocrine Society considera insuficientes niveles de vitamina D de entre 21 y 30 ng/ml y valores inferiores a 20 ng/ml indicarían deficiencia. Los síntomas de este déficit pueden originar debilidad muscular, dolores óseos y fracturas.

Como orientación detallamos los niveles de Vitamina D en suero y su interpretación:

Nivel	Rango / Valores de referencia	
	nmo/L	ng/mL
<b>Deficiente</b>	<b>&lt; 25</b>	<b>&lt; 10</b>
<b>Insuficiente</b>	<b>25-74</b>	<b>10-29</b>
<b>Suficiente</b>	<b>75-250</b>	<b>30-100</b>
<b>Intoxicación potencial</b>	<b>&gt;250</b>	<b>&gt;100</b>

En los Laboratorios Echevarne, el valor de referencia que se ha establecido **para considerar la existencia de déficit de Vitamina D 25 (OH) es de 30 ng/mL**. Nos ha resultado llamativo que de las 77 analíticas realizadas al personal de la Universidad de Zaragoza durante el año 2018, principalmente personal femenino, se haya detectado un total de 57 personas con déficit, siendo este alto porcentaje de un 74 % un dato que debemos seguir analizando en el futuro.

También ha sido llamativo que de las 20 personas con cifras de Vitamina D 25 (OH) superior a 30 ng/mL, **solamente 7 personas estaban con valores superiores a 40 ng/mL**, y por lo tanto la preocupación se acentúa en el caso de que este personal con cifras en el límite de la normalidad pase a cifras de déficit por sus hábitos de riesgo.

VITAMINA D 25 (OH)	Valor de referencia ng/mL	Datos obtenidos	Mujeres	Hombres	TOTAL
<b>Deficiente</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
<b>Insuficiente</b>	<b>10-29</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>6</b>	<b>53</b>
<b>Suficiente / con valor límite</b>	<b>30-39</b>	<b>13</b>	<b>13</b>		<b>13</b>
<b>Suficiente</b>	<b>40-100</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		<b>7</b>
<b>TOTAL</b>		<b>77</b>	<b>71</b>	<b>6</b>	<b>77</b>

## Personal que por anamnesis se le solicitó determinar el nivel de vitamina D

Durante el año 2018 en la Universidad de Zaragoza se ha comenzado a solicitar la determinación de la Vitamina D al personal que en la anamnesis manifestaba algunos hábitos de riesgo que consideramos pueden influir en su déficit, como es **la escasa exposición a la luz solar, el sedentarismo, una alimentación poco saludable y padecer enfermedades que se consideran pueden estar relacionadas con ese déficit**.

Brevemente comentaremos las razones que nos ha llevado a solicitar la determinación de la vitamina D en este personal de la Universidad de Zaragoza.

- a) **Personal que refería escasa exposición a los rayos solares.** Se incluyó a aquellas personas que por su actividad laboral referían permanecer la mayor parte del día en espacios cerrados (oficinas, laboratorios, aulas...) y que en sus desplazamientos rara vez caminaban por la calle en horarios que hubiese exposición a los rayos solares. En este colectivo se encontraban personal investigador, personal de oficinas y personal que en los últimos refería estaba preparando oposiciones, con escaso tiempo para caminar durante el día. También se ha incluido algunas personas que referían realizar actividad física en gimnasios, pero que reconocían esa escasa exposición a los rayos solares, así como aquellas personas por prescripción del dermatólogo se le había recomendado evitar la exposición a los rayos solares o el uso de filtros solares para prevenir el cáncer de piel.
- b) **Personal que refería sedentarismo.** Se incluyó al personal que refería una mínima actividad física diaria con trabajos muy sedentarios permaneciendo la mayor parte de su jornada de trabajo sentados en espacios cerrados y utilización del vehículo en sus desplazamientos. También se ha tenido en cuenta al personal que reconocía continuar con hábitos sedentarios en sus domicilios y especialmente con abuso de las nuevas tecnologías los fines de semana.  
Con la excepción de algunos casos que estaba parcialmente justificada por algún proceso médico la movilidad, en general la mayoría de este personal reconocían su pereza a moverse algo más aun sabiendo que la actividad física se asocia con múltiples beneficios para la salud como la reducción del riesgo de cardiopatías coronarias, accidentes cerebrovasculares, diabetes, hipertensión, diferentes tipos de cáncer, depresión, y que es fundamental para el equilibrio calórico y el control de peso.
- c) **Personal que refería hábitos de una alimentación poco saludable,** y se incluyó al personal que reconocía escaso tiempo para cocinar y en el último año manifestaba estar realizando una alimentación escasamente saludable, con una mínima ingesta de pescados azules, huevos, queso, lácteos, frutas y verduras, y a veces, comidas a deshora.
- d) **Personal con enfermedades que pueden estar relacionadas con un déficit de vitamina D.** Principalmente se ha incluido al personal que refería insuficiencia renal crónica, enfermedad celiaca, enfermedad de Crohn, fibrosis quística, lupus eritematoso...y algunas personas que nos han manifestado tener diagnóstica osteomalacia, osteopenia u osteoporosis y desconocer su nivel de vitamina D.

Conocidos estos datos comentaremos las posibles causas del déficit de vitamina D en nuestro colectivo, las recomendaciones que se les ha prescrito y el planteamiento de medidas preventivas que sugerimos para este colectivo de trabajadores.

Posiblemente **una de las razones de nuestra mínima exposición al sol proviene del miedo a padecer cáncer de piel** y si añadimos que cuando nos exponemos a él lo hacemos usando cremas con alto factor de protección solar (FPS) para reducir el riesgo de quemaduras y de cáncer, también debemos conocer que bloqueamos la capacidad del organismo para producir vitamina D.

*Según un estudio de la Dra. Kim Pfothenauer (1), profesora en la Touro University de California los resultados de una revisión clínica publicada en el Journal of the American Osteopathic Association encuentran que casi mil millones de personas en todo el mundo pueden tener niveles deficientes o insuficientes de vitamina D debido a una enfermedad crónica y una exposición solar inadecuada relacionada con el uso de protector solar dado que con una crema con un FPS de 15, se impide la producción del 95% de la llamada "vitamina del sol".*

Respecto al grado en que influye el **hábito del sedentarismo en este déficit de vitamina D** consideramos que es importante y especialmente si va asociado al abuso de las nuevas tecnologías los fines de semana que conlleva escasa movilidad de nuestro cuerpo y mínima exposición a los rayos solares, al recluimos en nuestros domicilios o espacios cerrados y evitar las temperaturas extremas tanto del invierno como del verano.

Sobre el grado que puede influir la alimentación en nuestra fuente de vitamina D, como son los **pescados grasos** (salmón, atún, caballa...), el **hígado vacuno**, el **queso**, la **yema de huevo**, los **hongos**, **naranjas** y **leches enriquecidas...** posiblemente es importante pero siempre que vaya asociado al resto de las medidas ya comentadas, como sería incrementar el ejercicio físico diario y tener un porcentaje razonable de exposición semanal a los rayos solares.

Aunque del 100% de la presencia de la vitamina D en el organismo humano **solo un 10% se deba a su ingesta a través de los alimentos**, es muy recomendable ingerirlos para reforzar la producción natural que de ella realiza el propio organismo, según un estudio de la **Universidad Queen Mary de Londres** y publicado por el '**British Medical Journal**' (BMJ) (2) que asimismo en un estudio sobre 25 ensayos clínicos realizados en 14 países, se ha considerado una relación entre la vitamina D y la prevención de la gripe y otras enfermedades respiratorias.

Sobre la influencia de algunas **enfermedades crónicas como la enfermedad renal, la celiaquía, la enfermedad de Crohn, la diabetes tipo 2, fibrosis quística, lupus eritematoso...** que conllevan mala absorción de nutrientes y reducen la capacidad para metabolizar la vitamina D, habría que seguir investigando este parámetro en el personal que nos manifieste estas enfermedades y en el caso de observar su deficiencia recomendar las medidas oportunas para normalizar sus cifras.

Por último, también deberíamos conocer que hay otros factores que pueden influir en este déficit de vitamina D, como es:

- **La pigmentación de la piel:** cuanto más oscura es, menos vitamina D se sintetiza con la misma exposición al sol. Por lo tanto las pieles caucásicas con menor exposición al sol tienen más facilidad para sintetizar la vitamina D.
- **La cantidad de piel expuesta al sol.** En general, en primavera y verano en España nuestra exposición a los rayos del sol se acentúa con una mayor exposición de diferentes partes de nuestro cuerpo como son las extremidades superiores e inferiores.
- **La edad:** a los 70 años se necesita tomar tres veces más sol que durante la infancia para que nuestro organismo sintetice la misma cantidad de vitamina D.
- **La latitud del lugar en el que vivimos:** por ejemplo, en el sur de Europa hay más horas de sol al año que en los países del norte de Europa.
- **La estación del año en la que se determinen este parámetro.** En la mayoría de meses de otoño, invierno y primavera, por lo general disminuye el nivel de vitamina D puesto que las horas y los ángulos del sol varían de una estación a otra.

Si distribuimos las cifras obtenidas del personal de la Universidad de Zaragoza por trimestres del año 2018, estos han sido los resultados:

VITAMINA D 25 (OH)	Valor de referencia ng/mL	ENERO FEBRERO MARZO (10% análisis)	ABRIL MAYO JUNIO (29% análisis)	JULIO AGOSTO SEPTIEMBRE (18% análisis)	OCTUBRE NOVIEMBRE DICIEMBRE (43% análisis)	TOTAL
<b>Deficiente / Insuficiente</b>	<b>0-29</b>	<b>7 (88%)</b>	<b>20 (91%)</b>	<b>6 (43%)</b>	<b>24 (73%)</b>	<b>57</b>
<b>Suficiente</b>	<b>30-100</b>	<b>1 (12%)</b>	<b>2 (9%)</b>	<b>8 (57%)</b>	<b>9 (27%)</b>	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>33</b>	<b>77</b>

- Como podemos observar **en los meses de verano (julio a septiembre) disminuye de manera significativa el porcentaje de personal con cifras de déficit de vitamina D y a su vez aumenta las cifras con normalidad en este trimestre**, lo que confirmaría la importancia de las horas de exposición al sol y la cantidad de piel expuesta a los rayos solares.

-5-

La vitamina D es un micronutriente esencial del organismo. Actúa como una hormona que mediante el sistema endocrino regula la mineralización del esqueleto a dos niveles, permitiendo una correcta absorción intestinal de calcio y una adecuada remodelación del tejido óseo. **“Tiene un papel crucial en montones de funciones del organismo, incluidos el crecimiento y diferenciación celular, la función músculo-esquelética, el sistema nervioso, la función inmunitaria y el control de la inflamación. La prueba de su importancia es que tenemos receptores de vitamina D en prácticamente todas las células del organismo”**, puntualiza el *Dr. Esteban Jódar Gimeno (3), Jefe de Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Quirón Madrid y profesor de Medicina de la Universidad Europea de Madrid.*

**Además la vitamina D tiene un papel importante en el proceso reproductivo** dado que su déficit en la mujer podría ocasionar fallos de implantación y abortos de repetición, mayor número de complicaciones en el embarazo como pre-eclampsia, diabetes gestacional, parto prematuro, y en el hombre, una cifra de vitamina D normalizada puede aumentar la fertilidad a través de la modulación de la actividad de andrógenos, al incrementar las concentraciones de calcio intracelular, aumentar la motilidad espermática, e inducir la reacción acrosomal en espermatozoides maduros.

Numerosas enfermedades crónicas que diagnosticamos en la actualidad se podrían evitar, pero como asegura el Dr. Esteban Jódar hemos alterado los hábitos con los que nuestros genes evolucionaron durante milenios y la falta de vida al aire libre y el sedentarismo son dos ejemplos claros. **"De hecho, una de las mejores cosas que podemos hacer por nuestra salud es recuperar el hábito ancestral de la actividad física al aire libre, que además de asegurarnos vitamina D disminuye el riesgo de obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, cánceres y hasta depresión".**

Pero dado el temor que se tiene a padecer cáncer de piel, también debemos conocer que la forma actual de tomar el sol no es la correcta y esa costumbre de tomarlo unas cuantas semanas al año, generalmente en verano, pensando que una crema con alto factor de protección solar nos está protegiendo, es muy peligrosa y es una de las razones de la alta incidencia de cáncer de piel, como explica Michael F. Holick, endocrinólogo de la Boston University, experto en el estudio del papel de la vitamina D, la osteoporosis, la enfermedad ósea metabólica, así como la relación de la deficiencia de vitamina D con un mayor riesgo de cáncer de próstata.

En una 2ª parte de UPRL informa seguiremos aportando información de este tema, como es:

- **La importancia de la vitamina D para nuestro organismo.**
- **Los síntomas y consecuencias del déficit de vitamina D.**
- **Cuándo se debe tomar suplemento de vitamina D**

## Bibliografía de consulta.

- (1) Kim Pfothenauer, profesora en la Touro University de California y coautora de un estudio publicado en *The Journal of the American Osteopathic Association*.  
<https://osteopathic.org/2017/05/01/widespread-vitamin-d-deficiency-likely-due-to-sunscreen-use-increase-of-chronic-diseases/>
- (2) Estudio de la Universidad Queen Mary de Londres y publicado por el "British Medical Journal"  
<https://bestpractice.bmj.com/topics/es-es/641>
- (3) Dr. Esteban Jódar Gimeno, jefe de Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Quirón Madrid y profesor de Medicina de la Universidad Europea de Madrid.  
<https://psicologiareproductivahoy.wordpress.com/2017/09/28/infertilidad-y-vitamina-d/>
- (4) Michael F. Holick, Ph.D, MD , Profesor de Medicina, Fisiología y Biofísica investigador de la vitamina D.  
<http://www.bumc.bu.edu/endo/research/d/>