



Vitamina D: Nuevos conceptos

 6 min.



La Dra. Silvina Diehl, Directora Técnica de CentraLab resalta la importancia de diagnosticar la deficiencia de vitamina D ya que ensayos recientes demuestran que los tratamientos suplementarios con esta vitamina reducen significativamente la mortalidad producida por esta enfermedad. Recientemente CentraLab ha implementado la medición de la 25(OH)D Total (D2+D3) utilizando un autoanalizador marca LIAISON basado en el sistema de detección por quimioluminiscencia y fase sólida de macropartículas paramagnéticas.



Dra. Silvina Diehl
Directora Técnica CentraLab



E-mail: silvina.diehl@centralab.com.ar



La deficiencia de vitamina D es una entidad endémica y está asociada a numerosas patologías. El producto final del metabolismo de la vitamina D, es un potente esteroide que tiene acción sobre más de 200 genes humanos, distribuidos en diferentes tejidos.

La deficiencia de vitamina D se asocia con enfermedades cardiovasculares, hipertensión, accidente cerebrovascular, diabetes, esclerosis múltiple, artritis reumatoide, enfermedad inflamatoria

intestinal, osteoporosis, enfermedad periodontal, cáncer. Estudios recientes presentan considerable evidencia de que las epidemias de gripe, y tal vez incluso el resfriado común, se producen por deficiencias estacionales de péptidos antimicrobianos (AMP), como catelicidina, en relación con deficiencias estacionales de la vitamina D.

Años atrás se pensaba que la actividad de la vitamina D se debía principalmente a su función endocrina - la regulación del calcio en suero - y fue así que principalmente estaba implicada en el metabolismo óseo. En efecto, la función endocrina clásico de vitamina D se inicia cuando se hidroxila a nivel renal 25 Hidroxi vitamina D (25(OH)D) en 1,25 diHidroxi vitamina D (1,25(OH)2D), metabolito que actúa tanto de forma directa como indirectamente, en el mantenimiento de los niveles séricos de calcio. Sin embargo, en los últimos diez años, se ha enfatizado en que el sistema de la vitamina D como hormona esteroidea, abarca más mecanismos de acción que los clásicos para conservar los niveles de calcio. La enzima que hidroxila la 25(OH)D en 1,25(OH)2D está presente en una amplia variedad de tejidos humanos distintos de los riñones. 1,25(OH)2D se genera en forma autónoma en los tejidos y afecta directamente numerosas células a través de la vía autocrina y presuntamente paracrina.

La 1,25(OH)2D actúa en diferentes tejidos regulando la expresión de genes, esto explica por qué el mismo metabolito puede cumplir al mismo tiempo un rol en la prevención del cáncer, influenza, autismo, asma, esclerosis múltiple, etc.

Tanto para autoinmunidad, como

para infecciones, cáncer y riesgo de enfermedad cardiovascular se verificó en diferentes estudios epidemiológicos la presencia de un gradiente de incidencia creciente de las mismas desde el ecuador hacia los polos y desde meses de verano hacia el invierno. Esto está relacionado con la variación en la producción natural de la vitamina D a partir de la exposición solar.

Diagnóstico de la deficiencia de Vitamina D

La medición de 25(OH)D es un marcador del estado nutricional. Su concentración es el índice más confiable para definir déficit, insuficiencia, hipovitaminosis o toxicidad de vitamina D debido a su vida media de 3 semanas.

El gran desafío es detectar una deficiencia de vitamina D en pacientes asintomáticos, en aquellos en los cuales no se manifiestan enfermedades tales como raquitismo, osteomalacia, osteoporosis. Sin embargo afecciones tales como debilidad muscular, dolor del musculo esquelético crónico, fatiga, sensación de pesadez en las piernas deberían ser considerados como síntomas de una posible deficiencia de vitamina D. La mayoría de los casos aparentan ser normales al examen médico, sin embargo, infecciones frecuentes, enfermedad autoinmune, diabetes, cáncer, enfermedad cardíaca, pueden ser señales de una deficiencia de la vitamina durante años.

Aun cuando no existan señales físicas o síntomas clásicos el médico debería evaluar a todos los pacientes con alta situación de riesgo. La evaluación de los niveles séricos de 25(OH)D constituyen la única manera de hacer diagnóstico certero y evaluar la efectividad del tratamiento.

Debería realizarse una medición de 25(OH)D dos veces al año en aquellos pacientes con riesgo. Una medición al comienzo de la primavera para obtener los niveles más bajos y una segunda vez a fines del verano para obtener los niveles más altos.

Las recomendaciones acerca de los rangos esperados de Vitamina D, son las siguientes:

- Insuficiente: menos de 30 ng/ml
- Ideal: entre 30 y 70 ng/ml
- Excesivo: más de 100 ng/ml
- Tóxico: más de 150 ng/ml

Niveles entre 30 y 70 ng/ml son necesarios para poder regularizar la farmacocinética de la vitamina D y poder cumplir con sus acciones no clásicas.

La vitamina D3 (colecalfiferol) es la que se genera en la piel a consecuencia de la exposición solar.

Se sintetiza en la piel a partir de 7-deshidrocolesterol (provitamina D3). Es la forma fisiológica de la vitamina D en los seres humanos. Constituye el 98% del total de vitamina D en el organismo.

Sin embargo la deficiencia es comúnmente tratada con vitamina D2 (ergocalciferol), de origen vegetal. Suplementos dietarios suelen tener ambas formas (D2 y D3). Recientes estudios demuestran también la presencia en sueros de infantes menores de 1 año de un epímero de la vitamina D inactivo.

Es imperativo a la hora de evaluar el estado nutricional de la vitamina D, seleccionar métodos de medición que cuantifiquen ambas formas activas de la vitamina D (D2 y D3) y no el metabolito inactivo.

Existen diferentes metodologías disponibles para medir la vitamina D: espectrometría de masa, ensayos competitivos de unión de proteínas, HPLC, RIEs, EIA. Una de las metodologías más utilizada para la medición de vitamina D es el Radioinmunoensayo (RIE), en este caso se mide la suma de 25(OH)D3 y 25(OH)D2. En tanto que los métodos de HPLC y Cromatografía líquida – Espectrometría de masa (LC-MS) dosan ambos metabolitos por separado. El objetivo de conocer el estatus de un paciente respecto de los niveles de vitamina D es conocer el total de la 25(OH)D circulante. Existen estudios que muestran que el reporte de ambos metabolitos por separado puede generar confusión a la hora de interpretar estos resultados.

El advenimiento en los últimos tiempos de métodos automatizados no radioactivos parecería ir desplazando por su practicidad al RIE.

Nuestro laboratorio implementó desde abril del 2012 la medición de la 25(OH)D Total (D2+D3) en un autoanализador marca LIAISON, manufacturado por DiaSorin, basado en el sistema de detección por quimioluminiscencia y fase sólida de macropartículas paramagnéticas.

La evaluación de desempeño analítico del método realizada en nuestro labo-

ratorio arrojó las siguientes características:

Porcentaje de recuperación: 85.3 -112.5%
Rango Reportable: fue verificado entre 4.0 - 100 ng/ml
Sensibilidad Analítica: 0.86 ng/ml
Sensibilidad Funcional: 4.29 ng/ml
Coeficiente de Variación Total: 9.2 – 13.2%
%Bias con respecto a RIE (Diasorin): 7.59%

Ensayos recientes demuestran que los tratamientos suplementarios con vitamina D reducen significativamente la mortalidad por diferentes causas, esto pone de manifiesto la gran responsabilidad que tenemos todos los integrantes del área de la salud en implementar todo lo que esté a nuestro alcance para lograr la máxima rapidez en el diagnóstico, la comparabilidad de resultados y la efectividad del tratamiento de la deficiencia de esta vitamina.

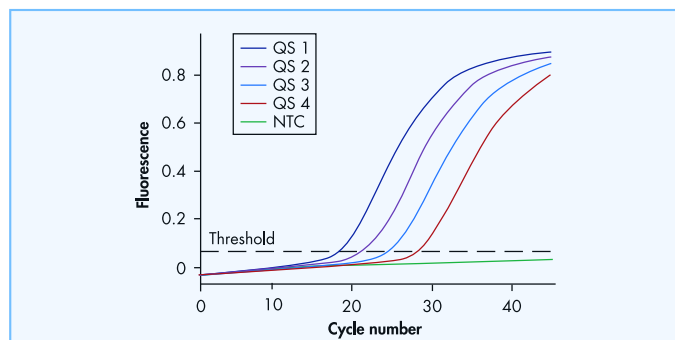


Bibliografía:

- Comparison of Commercially Available 125 I-based RIA Methods for the Determination of Circulating 25-Hydroxyvitamin D - Bruce W. Hollis- Clinical Chemistry, 46:101657-1661 (2000)
- Laboratory Reporting of 25-Hydroxyvitamin D Results: Potential for Clinical Misinterpretation- Bruce W. Hollis
- Use of Vitamin D in Clinical Practice- John J. Cannell, MD and Bruce W. Hollis, PhD- Alternative Medicine Review Volume 13, Number 1 2008
- Evaluation, Treatment, and Prevention of Vitamin D, Deficiency: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline- Michael F. Holick, Neil C. Binkley, Heike A. Bischoff-Ferrari, Catherine M. Gordon, David A. Hanley, Robert P. Heaney, M. Hassan Murad, Connie M. Weaver.



Mycobacterium Tuberculosis tecnolab s.a.



- **Detección Cuantitativa de DNA de todos los miembros del complejo Mycobacterium Tuberculosis.**
- El kit Artus M. Tuberculosis es un kit de detección molecular por **Real Time PCR validado** en instrumentos **Rotor GeneQ 6000 y Rotor GeneQ 3000.**
- Provee los **reactivos listos para usar** para la rápida y sensible detección de todos los miembros del complejo M. tuberculosis a partir de muestras de **esputo, BAL, secreción bronquial, LCR, lavados gástricos y peritoneales.**