



## Vitamina D

La vitamina D presenta un papel muy importante no solo en la salud ósea. La vitamina D<sub>3</sub> o colecalciferol se genera en la piel de los animales superiores a partir del 7-dehidrocolesterol por acción de los rayos ultravioletas de la luz solar. En los vegetales se genera vitamina D<sub>2</sub> o ergocalciferol. En el hígado la vitamina D es hidroxilada por acción de la 1-alfa hidroxilasa generando de esta forma 25-hidroxivitamina D o calcidiol. Este en el parénquima renal es hidroxilado en la posición 1 y genera 1-25 dihidroxivitamina D o calcitriol, el cual es el metabolito activo. El metabolito que se utiliza para medir el status de vitamina D es el calcidiol. El receptor de vitamina D (VDR) y la 1-alfa hidroxilasa están expresados en la mayoría de los tejidos humanos, pudiendo tener de esta forma efectos autocrinos y paracrinos.

A nivel intestinal ejerce efectos por vía genómica y no genómica. Los efectos genómicos controlan la síntesis de proteínas específicas como fosfatasa alcalina y calbindina D entre otras. Todo estimula la absorción de calcio a nivel intestinal. La vía no genómica estimula el ingreso rápido de calcio al enterocito mediante canales de calcio voltaje dependientes.

A nivel óseo disminuye la resorción ósea estimulada por PTH, aumenta la formación de hueso cortical, aumenta la función y número de osteoblastos y la síntesis de proteínas de la matriz ósea, entre otros efectos. La hipovitaminosis D impide la mineralización del osteoide conduciendo a osteomalacia o raquitismo como expresiones más severas. Está vinculada a retardo del crecimiento, deformidades esqueléticas, aumento del riesgo de fractura de cadera, y a exacerbación de la osteopenia y osteoporosis.

Otras funciones de la vitamina D son conocidas. Es un regulador negativo del sistema renina-angiotensina-aldosterona, vinculada de esta forma a la hipertensión arterial. La 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> suprime IL-6 y TNF-alfa in vitro, y TNF-alfa correlaciona inversamente con 25(OH)D in vivo estando relacionada a la arterioesclerosis de esta forma. También se ha estudiado su papel en el cáncer, conociéndose que interviene en la regulación del ciclo celular, en la inhibición de la angiogénesis y en el aumento de apoptosis células malignas. El VDR está presente en la célula pancreática, de aquí el interrogante si alteraciones en la célula b producirían alteraciones en la sensibilidad a la insulina.

A nivel muscular presenta acciones directas mediadas por la vía genómica mediante el receptor nuclear, y acciones no genómicas mediadas por receptor de membrana. También pueden hallarse variantes alélicas del receptor de vitamina D. La clínica se caracteriza por debilidad muscular e hipotonía, miopatía proximal a predominio cintura pelviana, imposibilidad en la flexo-extensión, marcha insegura. Es de instalación lenta con pérdida de fuerza primero y debilidad luego. Presenta también acciones como inmunomodulador y en el desarrollo neurológico.