

São as denominadas vitaminas lipossolúveis, que após absorção, tendem a ser armazenadas no nosso organismo associadas às moléculas de lipídeos em quantidades moderadas por maiores períodos de tempo não sendo excretadas pela urina.

Vitamina A (retinol): após absorção geralmente recombina-se com uma molécula de ácido graxo e ao atingir a circulação é armazenada cerca de 50% - 90% nas células hepáticas (*Kupffer* e parenquimatosas). Conforme necessidade, o retinol é convertido nas formas metabolicamente ativas que incluem os correspondentes aldeído (retinal) e ácido (retinóico). Possui como principais funções fisiológicas: manutenção da visão normal e noturna bem como os níveis dos hormônios tireoidianos, diferenciação celular e proliferação (ex: tecido epitelial e ósseo), estabilidade de membranas, integridade do sistema imune e ação antioxidante (inibe formação de oxigênio *singlet*).

Vitamina D3 (colecalfiferol): Importante regulador da fisiologia osteomineral, em especial do metabolismo do cálcio. Está envolvida na homeostase de vários processos celulares, entre eles a síntese de antibióticos naturais pelas células de defesa, modulação da auto-imunidade e síntese de interleucinas inflamatórias; no controle da pressão arterial; e, como participa da regulação dos processos de multiplicação e diferenciação celular, é atribuído também a ela papel antioncogênico.

Vitamina E (alfatocoferol): é a mais importante substância antioxidante lipossolúvel, que protege as membranas celulares da peroxidação lipídica e neutraliza os radicais livres superóxido e hidroxila, que atua como cofator na formação da enzima glutatona peroxidase e na recuperação da sua forma oxidada para a reduzida além de recuperar também a vitamina C. No sistema nervoso mantém a integridade dos neurônios, reduz o risco de eventos cardiovasculares e doença vascular periférica.

Vitamina K2 Mk7 (menaquinona-7): nos ossos, mantém o funcionamento adequado da osteocalcina, através da reação de carboxilação dessa proteína. A carboxilação sofrida pela osteocalcina capacita esta a fixar o cálcio circulante ao osso, promovendo a mineralização prevenindo osteopenia e osteoporose. Essa vitamina ainda participa da carboxilação da proteína Gla da Matriz (MGP), proteína essa que está envolvida diretamente na inibição da calcificação arterial. No seu funcionamento normal a MGP, remove o cálcio das artérias impedindo a formação de placas endurecidas e diminuindo os riscos cardiovasculares.