



**ADDERA D<sub>3</sub>**  
**(coleciferol)**

**Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

**Solução Gotas**

**3.300U.I./mL**

**I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO:****Addera D<sub>3</sub>  
colecalfiferol (vitamina D<sub>3</sub>)****APRESENTAÇÕES:**

Solução gotas.

Embalagens contendo 1 frasco com 10mL ou 20mL.

**VIA DE ADMINISTRAÇÃO: ORAL****USO ADULTO E PEDIÁTRICO ACIMA DE 3,3KG****COMPOSIÇÃO**

Cada mL\* da solução gotas contém:

colecalfiferol ..... 3.300U.I.

veículo q.s.p. .... 1mL

(acetato de racealfatocoferol e triglicerídeos de ácido cáprico/caprílico).

\*Cada mL corresponde a 25 gotas.

Cada gota da solução contém 132U.I. de colecalfiferol.

## II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE:

### 1. INDICAÇÕES

Addera D<sub>3</sub> (colecalfiferol) é indicado como suplemento vitamínico em dietas restritivas e inadequadas. Este medicamento é destinado à prevenção e ao tratamento auxiliar na desmineralização óssea pré e pós-menopausa, e na prevenção de raquitismo.

### 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

#### Eficácia

O uso da vitamina D<sub>3</sub> (colecalfiferol) encontra-se muito bem estabelecido em extensa bibliografia para o tratamento da deficiência de vitamina D<sub>3</sub>. A prevalência de hipovitaminose D tem sido relatada com grande frequência mesmo em regiões de baixa latitude como em Recife (latitude 10°), região com clima úmido tropical predominante e abundante luz solar durante a maior parte do ano e, mesmo assim foi observado que mulheres em pós-menopausa que vivem em áreas com farta exposição à luz solar não foi suficiente para prevenir a deficiência de vitamina D. A prevalência da deficiência da vitamina D aumenta significativamente com a idade, sendo encontrada em 30% das mulheres entre 50 e 60 anos e em mais de 80% nas mulheres com 80 anos.<sup>1</sup>

Um estudo realizado no estado de SP que envolveu 250 idosos (média de 79 anos), demonstrou que 57% apresentaram níveis plasmáticos de vitamina D abaixo do limite de 25-OHD-20ng/mL.<sup>2</sup>

A deficiência de vitamina D é definida pela maioria dos especialistas como (25 (OH)D <50nmol/L] <20nmol/L]) e insuficiência de vitamina D como (25 (OH)D <75nmol/L] <30nmol/L]). Condição também observada em crianças e adultos jovens com pouca exposição à luz solar e que tem a pigmentação da pele aumentada. Pessoas de meia-idade e idosos estão em alto risco, devido à ingestão pobre de alimentos com vitamina D, inadequada exposição solar e a relação idade-síntese de vitamina D que diminui com o aumento da idade. Quantidade suficiente de vitamina D<sub>3</sub> melhora a força muscular e diminui o risco de quedas.<sup>3</sup>

#### Prevenção de quedas e fraturas em idosos

Inicialmente, o efeito protetor moderado de vitamina D no risco de fraturas foi atribuído principalmente a alterações na densidade mineral óssea. A vitamina D tem efeito direto na força muscular modulada por receptores específicos de vitamina D presentes no tecido muscular humano. Miopatia por deficiência grave de vitamina D apresenta-se como fraqueza e dor muscular, que é reversível com a suplementação de vitamina D. Em vários estudos com indivíduos idosos sob risco de deficiência de vitamina D, a suplementação com vitamina D melhorou diretamente a força, função e equilíbrio em um padrão dose-dependente. Estes benefícios foram traduzidos em uma redução nas quedas, o que reduz o risco de fraturas através da prevenção destas quedas. Ensaios clínicos randomizados descobriram que a vitamina D reduziu fraturas dentro de 8 a 12 semanas, outro achado consistente com benefícios da suplementação de vitamina D sobre a força muscular.<sup>5, 29-31</sup>

Uma equipe internacional de pesquisadores analisou os resultados de oito estudos, através de uma metanálise (n=2.426) para prevenção de quedas, a fim de avaliar a efetividade da vitamina D na prevenção de quedas entre os indivíduos mais velhos (65 anos ou mais). Os resultados mostraram que os benefícios da suplementação com vitamina D na prevenção de quedas dependiam da dose adotada. O suplemento diário de 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D reduzia a incidência de quedas em 19% a 26%. Esse efeito foi independente da idade, tipo de moradia ou suplementação adicional com cálcio. O suplemento de vitamina D não reduziu as quedas nas doses inferiores a 700U.I./dia. Para reduzir o risco de queda, recomenda-se uma dose diária de, pelo menos, 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D. Resultados semelhantes foram observados por Kalyani e cols. (2010), através de uma revisão sistemática e metanálise (n=18.068). Foi observada uma diminuição de 14% na incidência de queda em idosos sob tratamento com vitamina D. O regime posológico foi variado, sendo que as administrações poderiam ser diárias (800U.I.-1.100U.I.) ou a cada 4 meses (100.000U.I.).<sup>31</sup>

A vitamina D reduziu a incidência de fraturas vertebrais [risco relativo (RR) 0,63, 95% de intervalo de confiança (IC) 0,45-0,88, P<0,01] e mostrou uma tendência de redução da incidência de fraturas não vertebrais (RR 0,77, 95%, IC 0,57-1,04, P=0,09) em mulheres na pós-menopausa observada em uma metanálise. Os autores concluem que a vitamina D em doses maiores do que 400U.I. diminui fraturas vertebrais e pode diminuir fraturas não vertebrais.<sup>32</sup>

Em revisão Cochrane de sete ensaios clínicos (n=10.376 idosos), a suplementação de vitamina D com cálcio reduziu a incidência de fraturas de quadril (RR=0,81; IC95%: 0,68- 0,96) e de outras fraturas não vertebrais (RR = 0,87; IC95%: 0,78-0,97), à exceção de pacientes com história de fratura prévia de

quadril (quatro ensaios, 6.134 participantes, RR=1,02, IC95%: 0,71-1,47). Houve benefício em pacientes institucionalizados (dois ensaios, 3.853 participantes), tanto em fratura de quadril (RR=0,75, IC95%: 0,62-0,92) quanto em outras não vertebrais (RR=0,85, IC95%: 0,74-0,98), não evidenciado em pacientes mantidos na comunidade.<sup>4</sup>

Em um estudo com mulheres idosas que ingeriram 1.200mg de cálcio e 800U.I. de vitamina D<sub>3</sub> diariamente por 18 meses, verificou-se que houve redução do risco de fraturas no quadril em 43% e 32% em incidentes de fraturas não vertebrais.<sup>33</sup>

Em estudo realizado com uma comunidade de idosos (homens e mulheres), recebendo 1.000mg de cálcio e 400U.I. de vitamina D<sub>3</sub>, verificou-se que houve redução de 16% na incidência de fraturas.<sup>34</sup>

No Brasil, efeitos sobre a força muscular também foram encontrados com a suplementação de vitamina D<sub>3</sub> na dose média de 3.700U.I./dia em idosos, quando o grupo tratado por 6 meses apresentou aumento significativo da força muscular de membros inferiores. O grupo que recebeu placebo não apresentou mudanças.<sup>5</sup>

### **Raquitismo e osteomalacia**

Segundo Menezes-Filho e cols. (2008), o raquitismo por falta de vitamina D ou ação deficiente da vitamina D pode ser tratado de diversas formas.<sup>6</sup> A vitamina D pode ser administrada por via oral (1.500U.I. a 3.000U.I./dia) até a normalização da fosfatase alcalina sérica, da calcemia, da fosfatemia e do PTH plasmático. Pode-se utilizar dose oral semanal de vitamina D<sub>3</sub> (15.000U.I.) durante 8 semanas, devendo-se repetir o tratamento caso a 25(OH)D plasmática permaneça inferior a 20ng/mL. A vitamina D pode ser utilizada na dose de 200.000U.I. nos pacientes com difícil aderência ao tratamento.

Fatores de risco para deficiência de vitamina D e de raquitismo em crianças incluem a amamentação, sem a suplementação de vitamina D, a pigmentação da pele, e deficiência materna de vitamina D. Há relatos de que as crianças de todas as idades têm alto risco de deficiência ou insuficiência de vitamina D e suas consequências insidiosas para a saúde. Os efeitos deletérios do raquitismo no crescimento e desenvolvimento dos ossos, incluindo os efeitos potenciais sobre a densidade óssea e desenvolvimento do pico de massa óssea.<sup>29</sup>

### **Osteoporose**

Adams e cols. (1999)<sup>7</sup> acompanharam, durante 2 anos, 118 pacientes com osteopenia ou osteoporose. Em 18 pacientes, os níveis de 25(OH)D estavam muito baixos (<14ng/mL). Doze desses pacientes foram submetidos a um tratamento com 50.000U.I. de vitamina D, duas vezes por semana durante 5 semanas. Esse tratamento promoveu um aumento significativo dos níveis de 25(OH)D (+24,3±16,9ng/mL; p<0,001). O tratamento foi associado a um aumento de 4-5% na densidade mineral óssea na coluna lombar (p<0,001) e no fêmur (p=0,003), indicando que a suplementação de vitamina D em pacientes com hipovitaminose promove rápido aumento da densidade óssea.

### **Outras condições**

Há evidências de que a suplementação com vitamina D reduza o risco de desenvolvimento de *Diabetes Mellitus* (DM) tipo I em crianças, que otimize a ação da insulina no DM-II e no diabetes gestacional, e que melhore a função endotelial em pacientes com DM-II.<sup>9-14</sup>

A suplementação com vitamina D mostrou-se eficaz na redução de mediadores inflamatórios, na pressão arterial e na incidência de doenças cardiovasculares.<sup>15-19</sup>

A administração de suplemento de vitamina D reduziu a incidência de câncer colorretal e de mama.<sup>20-21</sup>

Estudos clínicos e experimentais têm fornecido evidências de que a vitamina D é um importante fator ambiental envolvido na patogênese de algumas doenças autoimunes. Alguns têm mostrado uma relação entre a deficiência de vitamina D e a prevalência de algumas dessas doenças, como *diabetes mellitus* insulino dependente, esclerose múltipla, doença inflamatória intestinal, Lúpus Eritematoso Sistêmico e Artrite Reumatoide. Esses pacientes também expressam uma maior frequência de polimorfismos genéticos para genes reguladores da vitamina D.<sup>22</sup>

### **Segurança**

Apesar de os valores recomendados pelo Institute of Medicine IOM<sup>24</sup> não ultrapassarem 4.000U.I., em uma revisão sistemática feita por Hathcock e cols. (2007)<sup>25</sup>, foi evidenciada ausência de toxicidade em ensaios clínicos conduzidos com adultos saudáveis utilizando a vitamina D em doses iguais ou maiores que 10.000U.I. Os autores sugerem que tal dosagem é segura e não está relacionada ao surgimento de reações adversas.

Em pacientes com câncer de mama com metástases ósseas, o tratamento com 10.000U.I. de vitamina D, diariamente, durante 4 meses, não apresentou efeitos tóxicos. A toxicidade esperada, em termos de aumento na excreção urinária de cálcio e consequente risco de nefrocalcinose, não foi observada. Cinco por cento dos pacientes apresentaram hipercalcemia. No entanto, os mesmos já possuíam quadros de hiperparatireoidismo antes do tratamento.<sup>25</sup>

Em estudo realizado com 18 crianças (média de idade = 7.3±4.4 anos) de Ushuaia (sul da Argentina), o tratamento com 100.000U.I. em dose dupla, com intervalo de 3 meses entre elas, se mostrou completamente seguro, o que foi demonstrado pela ausência de eventos adversos.<sup>26</sup>

Foi realizado, um estudo de nove meses de duração, aleatorizado, duplo-cego, controlado por placebo e incluiu 686 mulheres ambulatoriais com mais de 70 anos. Os participantes receberam, por via oral, colecalciferol na dose de 150.000U.I. a cada 3 meses (n=353) ou placebo (n=333). O tratamento se mostrou seguro nessa dose, o que foi evidenciado pela ausência de eventos adversos relacionados.<sup>27</sup>

A reposição rápida de vitamina D é obrigatória em pacientes com deficiência, que necessitam receber bisfosfonatos intravenosos pós-fratura. Indivíduos com osteomalacia ou miopatia secundária à deficiência de vitamina D também necessitam de rápida reposição. Em contrapartida, em indivíduos cujo risco de fratura é menor ou em quem os níveis da vitamina D são incertos, o tratamento pode ser gerenciado de forma satisfatória com 50.000U.I. mensais.<sup>28</sup> Dezoito indivíduos com Fibrose Cística (FC) participaram do estudo, recebendo tratamento de 700.000U.I., dividido em 14 dias (50.000U.I./dia).<sup>23</sup> Nenhum paciente apresentou valores considerados altos de 25(OH)D (100–150mg/mL) ou tóxicos (>150ng/mL). Os resultados demonstram que doses elevadas de vitamina D constituem uma estratégia eficaz para atingir níveis terapêuticos de 25(OH)D em crianças e adultos jovens com FC.

Uma superdose tóxica de vitamina D com a suplementação é uma possibilidade real, embora, em geral, isso represente a ingestão diária de uma dose igual ou superior a 40.000U.I. da vitamina por período prolongado.<sup>8</sup>

Um estudo registrou que homens adultos que receberam 10.000U.I. de vitamina D<sub>3</sub>/dia por mais de 5 meses não demonstraram sinais de toxicidade.<sup>25</sup> A maioria dos estudos sugere que a intoxicação apenas ocorre quando doses superiores a 10.000U.I. de vitamina D<sub>2</sub> ou D<sub>3</sub>/dia são administradas durante vários meses a anos, correspondendo a níveis plasmáticos de 25(OH)D >150ng/mL.<sup>25</sup>

#### Referências bibliográficas:

1. Bandeira F, et al. Vitamin D deficiency: A global perspective. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2006;50(4):640-6.
2. Saraiva GL, et al. Influence of ultraviolet radiation on the production of 25 hydroxyvitamin D in the elderly population in the city of São Paulo (23 degrees 34'S), Brazil. *Osteoporos Int.* 2005;16(12):1649-54.
3. Holick MF. Optimal vitamin D status for the prevention and treatment of osteoporosis. *Drugs Aging.* 2007;24(12):1017-29.
4. Wannmacher L. A eficácia de cálcio e vitamina D na prevenção de fraturas ósseas: uso racional de medicamentos: temas selecionados. 2005;2:1-6.
5. Moreira-Pfrimer LD, et al. Treatment of vitamin D deficiency increases lower limb muscle strength in institutionalized older people independently of regular physical activity: a randomized double-blind controlled trial. *Ann Nutr Metab.* 2009;54(4):291-300.
6. Menezes Filho HC, et al. Raquitismos e metabolismo ósseo. *Pediatria (São Paulo)* 2008;30(1):41-55.
7. Adams JS, et al. Resolution of vitamin D insufficiency in osteopenic patients results in rapid recovery of bone mineral density. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84(8):2729-30.
8. Holick M. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. *J Clin Invest.* 2006;116(8):2062-72.
9. Aljabri KS, et al. Glycemic changes after vitamin D supplementation in patients with type 1 diabetes mellitus and vitamin D deficiency. *Ann Saudi Med.* 2010;30(6):454-8.
10. Pittas AG, et al. The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes: a systematic review and meta analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92(6):2017-29.
11. Rudnicki PM, et al. Effect of 1,25-dihydroxycholecalciferol on glucose metabolism in gestational diabetes mellitus. *Diabetologia.* 1997;40(1):40-4.
12. Schuch NJ, et al. Vitamina D e doenças endocrinometabólicas. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009;53(5):625-33.
13. Mitri J, et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on pancreatic  $\beta$  cell function, insulin sensitivity, and glycemia in adults at high risk of diabetes: the Calcium and Vitamin D for Diabetes

- Mellitus (CaDDM) randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(2):486-94.
14. Sugden JA, et al. Vitamin D improves endothelial function in patients with type 2 diabetes mellitus and low vitamin D levels. *Diabet Med.* 2008;25(3):320-5.
  15. Martini LA, et al. Vitamin D status and the metabolic syndrome. *Nutr Rev.* 2006;64(11):479-86.
  16. Akcam M, et al. Bone mineral density in response to two different regimes in rickets. *Indian Pediatr.* 2006;43(5):423-7.
  17. Hajjar V, et al. Does vitamin D deficiency play a role in the pathogenesis of chronic heart failure? Do supplements improve survival? *Cleve Clin J Med.* 2010;77(5):290-3.
  18. Pfeifer M, et al. Effects of a short-term vitamin D(3) and calcium supplementation on blood pressure and parathyroid hormone levels in elderly women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86(4):1633-7.
  19. Kulie T, et al. Vitamin D: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med.* 2009;22(6):698-706.
  20. Grant WB, et al. An estimate of cancer mortality rate reductions in Europe and the US with 1,000 IU of oral vitamin D per day. *Recent Results Cancer Res.* 2007;174:225-34.
  21. Chen P, et al. Meta-analysis of vitamin D, calcium and the prevention of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2010;121(2):469-77.
  22. Marques CD, et al. The importance of vitamin D levels in autoimmune diseases. *Rev Bras Reumatol.* 2010;50(1):67-80.
  23. Bischoff-Ferrari HA, et al. Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA.* 2004;291(16):1999-2006.
  24. Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D. Washington (DC): National Academies Press (US); 2010.
  25. Hathcock JN, et al. Risk assessment for vitamin D. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(1):6-18.
  26. Tau C, et al. Twice single doses of 100,000 IU of vitamin D in winter is adequate and safe for prevention of vitamin D deficiency in healthy children from Ushuaia, Tierra Del Fuego, Argentina. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2007;103(3-5):651-4.
  27. Glendenning P, et al. Effects of three monthly oral 150,000 IU cholecalciferol supplementation on falls, mobility and muscle strength in older postmenopausal women: a randomised controlled trial. *J Bone Miner Res.* 2012;27(1):170-6.
  28. Bacon CJ, et al. High-dose oral vitamin D<sub>3</sub> supplementation in the elderly. *Osteoporos Int.* 2009;20(8):1407-15.
  29. Holick MF, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011, 96(7):1911-30.
  30. Bischoff-Ferrari HA, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009;339:b3692.
  31. Kalyani RR, et al. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(7):1299-310.
  32. Papadimitropoulos E, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VIII: Meta analysis of the efficacy of vitamin D treatment in preventing osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr Rev.* 2002;23(4):560-9.
  33. Chapuy MC, et al. Vitamin D<sub>3</sub> and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med.* 1992;327(23):1637-42.
  34. Larsen ER, et al. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fractures in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *J Bone Miner Res.* 2004;19(3):370-8.

### 3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

Addera D<sub>3</sub> (colecalfiferol) possui em sua formulação a vitamina D em solução lipossolúvel, permitindo a sua utilização nos casos de carência e hipovitaminose. A vitamina D<sub>3</sub> atua regulando positivamente a homeostasia do cálcio. É essencial para promover a absorção e utilização de cálcio e fosfato, e para calcificação adequada dos ossos.

A vitamina D<sub>3</sub>, o paratormônio e a calcitonina são os principais reguladores da concentração de cálcio no plasma. O mecanismo de ação da vitamina D<sub>3</sub> para manter as concentrações de cálcio e fosfato normais é facilitar a absorção destes íons no intestino delgado, potencializando sua mobilização nos ossos e diminuindo sua excreção renal.

Estes processos servem para manter as concentrações de cálcio e potássio no plasma em níveis ideais, essenciais para a atividade neuromuscular normal, mineralização dos ossos e outras funções dependentes do cálcio.

A vitamina D<sub>3</sub> é rapidamente absorvida pelo intestino delgado, ligando-se às alfa-globulinas específicas para o seu transporte. Sua eliminação é essencialmente biliar e renal.

O coledalciferol é um metabólito da 7-deidrocolesterol que, ativado pelos raios ultravioleta B (UVB), se transforma em provitamina D<sub>3</sub> que, por sua vez é metabolizada em coledalciferol. A vitamina D está implicada em uma série de vias metabólicas, sendo encontrados receptores da vitamina D (RVD) em praticamente todos os tecidos.

Não existem dados sobre o tempo para o pico de concentração do coledalciferol após ingestão oral, assim como sobre a sua biodisponibilidade absoluta. O coledalciferol tem extensa ligação proteica pela proteína ligadora da vitamina D (uma  $\alpha$ -globulina). É metabolizado pelo fígado, onde é metabolizado em 25-hidróxi-coledalciferol pela enzima 25-vitamina D-hidroxilase. A seguir é metabolizado pelos rins. Pequena quantidade do coledalciferol é excretada pelos rins. A meia-vida de eliminação do coledalciferol é de 19 a 48 horas.

#### 4. CONTRAINDICAÇÕES

Este medicamento não deve ser utilizado em pacientes que apresentam hipersensibilidade aos componentes da fórmula.

É contraindicado também nos casos de hipervitaminose D, hipercalcemia ou osteodistrofia renal com hiperfosfatemia.

**Este medicamento é contraindicado para crianças com peso inferior a 3,3kg.**

#### 5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Pacientes com arteriosclerose, insuficiência cardíaca, hiperfosfatemia e insuficiência renal devem utilizar o medicamento sob orientação médica, avaliando o risco/benefício da administração da vitamina D. Em caso de hipervitaminose D, recomenda-se administrar dieta com baixa quantidade de cálcio, grandes quantidades de líquido e, se necessário glicocorticoides.

A administração deve ser cuidadosamente avaliada em pacientes com condições cardíacas preexistentes, arteriosclerose e insuficiência renal, em razão de uma potencial exacerbação relacionada aos efeitos da hipercalcemia persistente durante o uso terapêutico.

Uma avaliação cuidadosa deve ser realizada também em pacientes com doença hepática com prejuízo da capacidade de absorção; com hiperfosfatemia, em razão do risco de calcificação metastática e normalização dos níveis de fosfato antes da terapia; em bebês e crianças, pelo risco de hipersensibilidade a pequenas doses de vitamina D; na sarcoidose ou outra doença granulomatosa, por possível aumento da hiperlipidemia, pois há um potencial para elevação dos níveis de LDL; em pacientes com osteodistrofia renal ou outras condições que requerem altas doses de vitamina D pura ou quando há uso concomitante de preparações contendo cálcio ou outras preparações vitamínicas contendo vitamina D ou análogos.

**Gravidez - Categoria de risco A: Em estudos controlados em mulheres grávidas, o fármaco não demonstrou risco para o feto no primeiro trimestre da gravidez. Não há evidências de risco nos trimestres posteriores, sendo remota a possibilidade de dano fetal.**

**Este medicamento pode ser utilizado durante a gravidez desde que sob prescrição médica ou do cirurgião-dentista.**

#### Uso em idosos

Não existem restrições ou cuidados especiais quanto ao uso do produto por pacientes idosos, uma vez que não têm sido relatados problemas com a ingestão das quantidades normais da vitamina D recomendadas para idosos. Estudos têm relatado que idosos podem ter níveis mais baixos de vitamina D do que os adultos jovens, especialmente aqueles com pouca exposição à luz solar.

#### 6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Informe seu médico caso você utilize antiácidos que contenham magnésio, pois o uso concomitante com vitamina D pode resultar em hipermagnesemia (excesso de magnésio no sangue). Não se recomenda o uso simultâneo de vitamina D e calcifediol, devido ao efeito aditivo e aumento do potencial tóxico.

Preparações que contenham cálcio em doses elevadas ou diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida, clortalidona), quando usados concomitantemente com vitamina D, aumentam o risco de hipercalcemia (excesso de cálcio no sangue) e as que contêm fósforo, também em doses elevadas, aumentam o potencial de risco de hiperfosfatemia (excesso de fosfato no sangue).

O uso concomitante à fosfenitoína, fenobarbital ou fenitoína pode ocasionar redução da atividade da vitamina D.

As substâncias colestiramina e colestipol podem reduzir a absorção de vitaminas lipossolúveis. Não há restrições específicas quanto à ingestão simultânea de alimentos.

As alterações em testes laboratoriais descritas em decorrência do uso da vitamina D são:

**Alterações endócrinas e metabólicas:** a toxicidade pela vitamina D, incluindo a nefrocalcinose/insuficiência renal (depósito de cálcio no rim), pressão alta e psicose podem ocorrer com o uso prolongado deste medicamento; doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis. A hipervitaminose D é reversível com a descontinuação do tratamento ao menos que ocorra dano renal grave.

**Anormalidades das gorduras do sangue:** efeitos dislipidêmicos (alteração do metabolismo das gorduras) do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós-menopausadas.

## 7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Conservar em temperatura ambiente (entre 15 e 30°C). Proteger da luz.

Prazo de Validade: 24 meses.

**Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.**

**Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.**

Addera D<sub>3</sub> apresenta-se como solução oleosa, homogênea, levemente amarelada, com odor característico e isenta de partículas estranhas.

**Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.**

**Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.**

## 8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

### POSOLOGIA:

**Lactentes (crianças de 0 a 2 anos):** a posologia para lactentes é de 40U.I. por quilograma de peso. Cada gota possui 132U.I.

Para recém-nascidos (peso em torno de 3,5Kg), recomenda-se 1 gota ao dia, no máximo.

Dose Diária máxima para lactantes: 40U.I./Kg, até o limite de 400U.I.\*

\*Corresponde a 200% da IDR (Ingestão Diária Recomendada) de Vitamina D<sub>3</sub>.

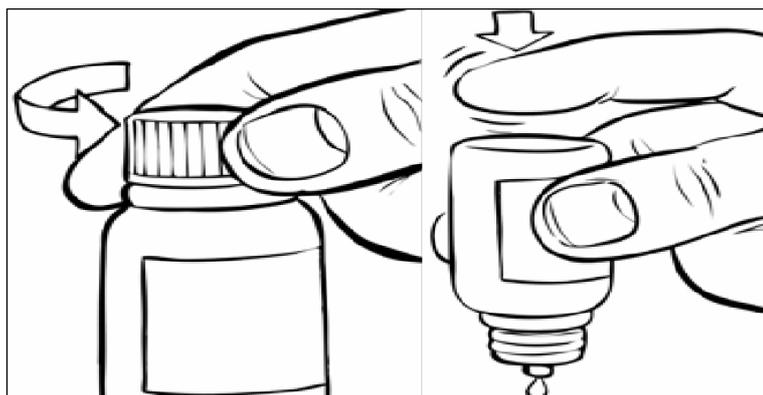
**Pediátrico (acima de 2 anos) e adulto:** até 6 gotas (800U.I. de Vitamina D<sub>3</sub>) uma vez ao dia.

Dose Diária máxima para uso pediátrico e adulto: 800U.I.\*\*

\*\*Corresponde a 400% da IDR (Ingestão Diária Recomendada) de Vitamina D<sub>3</sub>.

	Nº de gotas/dia	% IDR
Lactentes	máximo de 3 gotas	200%
Pediátrico (acima de 2 anos) e Adultos	máximo de 6 gotas	400%

### Modo de usar:



Rompa o lacre da tampa.	Virar o frasco e mantê-lo na posição vertical. Para começar o gotejamento, bater levemente com o dedo no fundo do frasco.
-------------------------	---

**Risco de uso por via de administração não recomendada:** não há estudos dos efeitos de Addera D<sub>3</sub> (colecalfiferol) administrado por vias não recomendadas. Portanto, por segurança e para eficácia desta apresentação, a administração deve ser somente pela via oral.

Não administre medicamentos diretamente na boca das crianças, utilize uma colher para pingar as gotinhas.



## 9. REAÇÕES ADVERSAS

No caso do desenvolvimento de reação de hipersensibilidade, as manifestações clínicas são semelhantes às descritas para os quadros de hipervitaminose D.

Ao classificar a frequência das reações de Addera D<sub>3</sub>, utilizamos os seguintes parâmetros:

**Reações comuns (>1/100 e <1/10):**secura da boca, cefaleia, polidipsia, poliúria, perda de apetite, náuseas, vômitos, fadiga, sensação de fraqueza, dor muscular, prurido e perda de peso.

**Reações raras (>0,01% e ≤0,1%):**a vitamina D quando ingerida em quantidade excessiva pode ser tóxica. Doses diárias de 10.000U.I. a 20.000U.I. em crianças e 60.000U.I. em adultos, podem provocar sintomas tóxicos como: hipercalcemia, vômitos, dores abdominais, polidipsia, poliúria, diarreias e eventual desidratação.

Com o uso prolongado da vitamina D alterações endócrinas e metabólicas podem ocorrer: nefrocalcinose/insuficiência renal e hipertensão. Efeitos dislipidêmicos do colecalfiferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós-menopausadas.

Doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis.

**Em casos de efeitos adversos, notifique pelo Sistema Vigimed, disponível no Portal da Anvisa.**

## 10. SUPERDOSE

Na ocorrência de superdosagem, a administração do produto deve ser imediatamente interrompida, instituindo-se tratamento sintomático e de suporte. Doses excessivas de vitamina D podem resultar em sinais e sintomas similares à hipercalcemia idiopática, a qual pode ser causada pela hipersensitividade de vitamina D.

Sintomas, os quais aparecem após de 1 a 3 meses de ingestão da dose acima da recomendada, incluem a hipotonia, anorexia, irritabilidade, constipação, polidipsia, poliúria. Hipercalcemia e hipercalcúria são notadas. Estenose valvular aórtica, vômitos, hipertensão, retinopatia e embaçamento da córnea e da conjuntiva podem ocorrer.

Proteinúria pode estar presente e, se com contínuas doses excessivas, danos renais com calcificação metastática. Radiografias de ossos longos revelam calcificação metastática e osteopetrose generalizada.

A calcificação metastática ocorre também em nefrite crônica, hiperparatireoidismo e hipercalcemia idiopática. Estas condições, particularmente as duas últimas, são acompanhadas por hipercalcemia.

A toxicidade pode ser manifestada com o uso contínuo, por semanas, de doses acima de 500µg/dia (equivalente a 20.000U.I./dia). A administração prolongada de 45µg/dia (equivalente a 1.800U.I./dia) pode ser tóxica, com sintomas de náuseas, diarreia, perda de peso, poliúria, noctúria, calcificação dos tecidos moles, incluindo coração, túbulos renais, veias, brônquios e estômago.

Quando os sintomas acima citados aparecerem, a ingestão de vitamina D e de cálcio deve ser interrompida. Crianças gravemente afetadas pela alta ingestão de vitamina D podem ser tratadas com hidróxido de alumínio (via oral).

**Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.**



### III – DIZERES LEGAIS:

Registro M.S. nº 1.7817.0028

Farm. Responsável: Luciana Lopes da Costa - CRF-GO nº 2.757

**Siga corretamente o modo de usar, não desaparecendo os sintomas procure orientação médica.**



**Registrado por: Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

Rua Bonnard (Green Valley I), nº 980 - Bloco 12 - Alphaville Empresarial - Barueri - SP  
CEP 06465-134 - C.N.P.J.: 61.082.426/0002-07 - Indústria Brasileira

**Fabricado por: Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.**

VPR 1 - Quadra 2-A - Módulo 4 - DAIA - Anápolis - GO - CEP 75132-020



**Anexo B**  
**Histórico de alteração para a bula**

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera bula				Dados das alterações de bulas		
Data do expediente	No. expediente	Assunto	Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP/VPS)	Apresentações relacionadas
07/07/2014	0537949/14-1	10461 - ESPECÍFICO - Inclusão Inicial de Texto de Bula – RDC 60/12	07/07/2014	0537949/14-1	10461 - ESPECÍFICO - Inclusão Inicial de Texto de Bula – RDC 60/12	07/07/2014	VERSÃO INICIAL	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 3.300U.I.
06/02/2015	0114008/15-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	06/02/2015	0114008/15-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	06/02/2015	- DIZERES LEGAIS	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 3.300U.I.
27/05/2015	0470165/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	27/05/2015	0470165/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	27/05/2015	- IDENTIFICAÇÃO APRESENTAÇÕES FAIXA ETÁRIA EQUIVALÊNCIA GOTAS - QUANDO NÃO DEVO USAR ESSE MEDICAMENTO? - O QUE DEVO SABER ANTES DE USAR ESTE MEDICAMENTO? - COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO?	VP	SOLUÇÃO GOTAS 3.300U.I.
							- IDENTIFICAÇÃO APRESENTAÇÕES FAIXA ETÁRIA EQUIVALÊNCIA GOTAS - CONTRAINDICAÇÕES - POSOLOGIA E MODO DE USAR	VPS	
03/09/2015	0785046/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto	03/09/2015	0785046/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto	03/09/2015	- INCLUSÃO DE NOVAS APRESENTAÇÕES	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 3.300U.I.

		de Bula – RDC			de Bula – RDC				
22/12/2015	1111297/15-2	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	22/12/2015	1111297/15-2	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	22/12/2015	- IDENTIFICAÇÃO (COMPOSIÇÃO) - O QUE DEVO SABER ANTES DE USAR ESTE MEDICAMENTO? - COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO? - O QUE FAZER SE ALGUÉM USAR UMA QUANTIDADE MAIOR DO QUE A INDICADA DESTE MEDICAMENTO? - RESULTADOS DE EFICÁCIA - CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS - ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES - INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS - POSOLOGIA E MODO DE USAR	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 3.300U.I.
05/10/2017	2084620/17-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/10/2017	2084620/17-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/10/2017	- DIZERES LEGAIS	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 3.300U.I.
12/09/2019	2157176/19-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	12/09/2019	2157176/19-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	12/09/2019	- DIZERES LEGAIS	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 3.300U.I.
14/05/2021		10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12			10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12		9. REAÇÕES ADVERSAS	VPS	SOLUÇÃO GOTAS 3.300U.I.



**ADDERA D<sub>3</sub>**  
**(colecalfiferol)**

**Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

**Solução Gotas**

**10.000U.I./mL**

**I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO:****Addera D<sub>3</sub>**  
**colecalfiferol (vitamina D<sub>3</sub>)****APRESENTAÇÃO**

Solução gotas.

Embalagem contendo 1 frasco com 10mL.

**VIA DE ADMINISTRAÇÃO: ORAL****USO ADULTO E PEDIÁTRICO ACIMA DE 2 MESES****COMPOSIÇÃO**

Cada mL\* da solução gotas contém:

colecalfiferol ..... 10.000U.I.

veículo q.s.p. .... 1mL

(acetato de racealfatocoferol e triglicerídeos de ácido cáprico/caprílico).

\*Cada mL corresponde a 25 gotas.

Cada gota da solução contém 400U. I. de colecalfiferol.

## II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE:

### 1. INDICAÇÕES

Addera D<sub>3</sub> (colecalfiferol) é indicado como suplemento vitamínico em dietas restritivas e inadequadas. Este medicamento é destinado à prevenção e ao tratamento auxiliar na desmineralização óssea pré e pós-menopausa, e na prevenção de raquitismo.

### 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

#### Eficácia

O uso da vitamina D<sub>3</sub> (colecalfiferol) encontra-se muito bem estabelecido em extensa bibliografia para o tratamento da deficiência de vitamina D<sub>3</sub>. A prevalência de hipovitaminose D tem sido relatada com grande frequência mesmo em regiões de baixa latitude como em Recife (latitude 10°), região com clima úmido tropical predominante e abundante luz solar durante a maior parte do ano e, mesmo assim foi observado que mulheres em pós-menopausa que vivem em áreas com farta exposição à luz solar não foi suficiente para prevenir a deficiência de vitamina D. A prevalência da deficiência da vitamina D aumenta significativamente com a idade, sendo encontrada em 30% das mulheres entre 50 e 60 anos e em mais de 80% nas mulheres com 80 anos.<sup>1</sup>

Um estudo realizado no estado de SP que envolveu 250 idosos (média de 79 anos), demonstrou que 57% apresentaram níveis plasmáticos de vitamina D abaixo do limite de 25-OHD-20ng/mL.<sup>2</sup>

A deficiência de vitamina D é definida pela maioria dos especialistas como (25 (OH)D <50nmol/L] <20nmol/L]) e insuficiência de vitamina D como (25 (OH)D <75nmol/L] <30nmol/L]). Condição também observada em crianças e adultos jovens com pouca exposição à luz solar e que tem a pigmentação da pele aumentada. Pessoas de meia-idade e idosos estão em alto risco, devido à ingestão pobre de alimentos com vitamina D, inadequada exposição solar e a relação idade-síntese de vitamina D que diminui com o aumento da idade. Quantidade suficiente de vitamina D<sub>3</sub> melhora a força muscular e diminui o risco de quedas.<sup>3</sup>

#### Uso pediátrico:

Embora o leite materno seja a melhor nutrição para os lactentes seu conteúdo de vitamina D é insuficiente para atingir a ingestão recomendada (Misra, et al. 2008)<sup>37</sup>. Suplementação de vitamina D está recomendada para crianças a partir de 1-2 meses de vida até a adolescência (400U.I. por dia) para prevenção da deficiência vitamínica. Em regiões onde a ingestão de cálcio é insuficiente, a suplementação da dieta com esse elemento também já se demonstrou eficaz em diminuir achados radiológicos compatíveis com raquitismo (Portaria nº 451, de 29 de abril de 2016)<sup>36</sup>.

Os guidelines da Academia Nacional de Ciências Norte Americana durante mais de 50 anos preconizaram que o uso de 200U.I./dia de colecalfiferol para prevenção dos quadros de hipovitaminose D não só previniam, mas também tratavam o raquitismo. Porém dados mais atuais, baseados em outros marcadores (paratormônio, resistência a insulina, mineralização óssea e absorção de cálcio) sugerem que a manutenção com 200U.I./dia não é suficiente para lactentes e pré-escolares, sendo adequada a suplementação com 400U.I. por dia.<sup>36</sup>

#### Prevenção de quedas e fraturas em idosos

Inicialmente, o efeito protetor moderado de vitamina D no risco de fraturas foi atribuído principalmente a alterações na densidade mineral óssea. A vitamina D tem efeito direto na força muscular modulada por receptores específicos de vitamina D presentes no tecido muscular humano. Miopatia por deficiência grave de vitamina D apresenta-se como fraqueza e dor muscular, que é reversível com a suplementação de vitamina D. Em vários estudos com indivíduos idosos sob risco de deficiência de vitamina D, a suplementação com vitamina D melhorou diretamente a força, função e equilíbrio em um padrão dose-dependente. Estes benefícios foram traduzidos em uma redução nas quedas, o que reduz o risco de fraturas através da prevenção destas quedas. Ensaios clínicos randomizados descobriram que a vitamina D reduziu fraturas dentro de 8 a 12 semanas, outro achado consistente com benefícios da suplementação de vitamina D sobre a força muscular.<sup>5, 29-31</sup>

Uma equipe internacional de pesquisadores analisou os resultados de oito estudos, através de uma metanálise (n=2.426) para prevenção de quedas, a fim de avaliar a efetividade da vitamina D na prevenção de quedas entre os indivíduos mais velhos (65 anos ou mais). Os resultados mostraram que os benefícios da suplementação com vitamina D na prevenção de quedas dependiam da dose adotada. O suplemento diário de 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D reduzia a incidência de quedas em 19% a 26%. Esse efeito foi independente da idade, tipo de moradia ou suplementação adicional com cálcio. O

suplemento de vitamina D não reduziu as quedas nas doses inferiores a 7.00U.I./dia. Para reduzir o risco de queda, recomenda-se uma dose diária de, pelo menos, 7.00U.I. a 1.000U.I. de vitamina D. Resultados semelhantes foram observados por Kalyani e cols. (2010), através de uma revisão sistemática e metanálise (n=18.068). Foi observada uma diminuição de 14% na incidência de queda em idosos sob tratamento com vitamina D. O regime posológico foi variado, sendo que as administrações poderiam ser diárias (800U.I.-1.100U.I.) ou a cada 4 meses (100.000U.I.).<sup>31</sup>

A vitamina D reduziu a incidência de fraturas vertebrais [risco relativo (RR) 0,63, 95% de intervalo de confiança (IC) 0,45-0,88, P<0,01] e mostrou uma tendência de redução da incidência de fraturas não vertebrais (RR 0,77, 95%, IC 0,57-1,04, P=0,09) em mulheres na pós-menopausa observada em uma metanálise. Os autores concluem que a vitamina D em doses maiores do que 400U.I. diminui fraturas vertebrais e pode diminuir fraturas não vertebrais.<sup>32</sup>

Em revisão Cochrane de sete ensaios clínicos (n=10.376 idosos), a suplementação de vitamina D com cálcio reduziu a incidência de fraturas de quadril (RR=0,81; IC95%: 0,68- 0,96) e de outras fraturas não vertebrais (RR = 0,87; IC95%: 0,78-0,97), à exceção de pacientes com história de fratura prévia de quadril (quatro ensaios, 6.134 participantes, RR=1,02, IC95%: 0,71-1,47). Houve benefício em pacientes institucionalizados (dois ensaios, 3.853 participantes), tanto em fratura de quadril (RR=0,75, IC95%: 0,62-0,92) quanto em outras não vertebrais (RR=0,85, IC95%: 0,74-0,98), não evidenciado em pacientes mantidos na comunidade.<sup>4</sup>

Em um estudo com mulheres idosas que ingeriram 1.200mg de cálcio e 800U.I. de vitamina D<sub>3</sub> diariamente por 18 meses, verificou-se que houve redução do risco de fraturas no quadril em 43% e 32% em incidentes de fraturas não vertebrais.<sup>33</sup>

Em estudo realizado com uma comunidade de idosos (homens e mulheres), recebendo 1.000mg de cálcio e 400U.I. de vitamina D<sub>3</sub>, verificou-se que houve redução de 16% na incidência de fraturas.<sup>34</sup>

No Brasil, efeitos sobre a força muscular também foram encontrados com a suplementação de vitamina D<sub>3</sub> na dose média de 3.700U.I./dia em idosos, quando o grupo tratado por 6 meses apresentou aumento significativo da força muscular de membros inferiores. O grupo que recebeu placebo não apresentou mudanças.<sup>5</sup>

### **Raquitismo e osteomalacia**

A deficiência de vitamina D é uma das principais causas tanto de raquitismo como de osteomalacia. Essa vitamina normalmente é sintetizada na pele humana exposta a raios ultravioleta B (UVB) e é transformada no fígado em 25-hidroxivitamina D, que é a forma mais abundante da vitamina e é medida como seu marcador de suficiência. No rim, sob controle mais estrito, é sintetizada a forma mais ativa dessa vitamina, a 1,25-dihidroxivitamina D.<sup>35</sup>

Segundo Menezes-Filho e cols. (2008), o raquitismo por falta de vitamina D ou ação deficiente da vitamina D pode ser tratado de diversas formas.<sup>6</sup> A vitamina D pode ser administrada por via oral (1.500U.I. a 3.000U.I./dia) até a normalização da fosfatase alcalina sérica, da calcemia, da fosfatemia e do PTH plasmático. Pode-se utilizar dose oral semanal de vitamina D<sub>3</sub> (15.000U.I.) durante 8 semanas, devendo-se repetir o tratamento caso a 25(OH)D plasmática permaneça inferior a 20ng/mL. A vitamina D pode ser utilizada na dose de 200.000U.I. nos pacientes com difícil aderência ao tratamento.

Fatores de risco para deficiência de vitamina D e de raquitismo em crianças incluem a amamentação, sem a suplementação de vitamina D, a pigmentação da pele, e deficiência materna de vitamina D. Há relatos de que as crianças de todas as idades têm alto risco de deficiência ou insuficiência de vitamina D e suas consequências insidiosas para a saúde. Os efeitos deletérios do raquitismo no crescimento e desenvolvimento dos ossos, incluindo os efeitos potenciais sobre a densidade óssea e desenvolvimento do pico de massa óssea.<sup>29</sup>

### **Osteoporose**

Adams e cols. (1999)<sup>7</sup> acompanharam, durante 2 anos, 118 pacientes com osteopenia ou osteoporose. Em 18 pacientes, os níveis de 25(OH)D estavam muito baixos (<14ng/mL). Doze desses pacientes foram submetidos a um tratamento com 50.000U.I. de vitamina D, duas vezes por semana durante 5 semanas. Esse tratamento promoveu um aumento significativo dos níveis de 25(OH)D (+24,3±16,9ng/mL; p<0,001). O tratamento foi associado a um aumento de 4-5% na densidade mineral óssea na coluna lombar (p<0,001) e no fêmur (p=0,003), indicando que a suplementação de vitamina D em pacientes com hipovitaminose promove rápido aumento da densidade óssea.

### Outras condições

Há evidências de que a suplementação com vitamina D reduza o risco de desenvolvimento de *Diabetes Mellitus* (DM) tipo I em crianças, que otimize a ação da insulina no DM-II e no diabetes gestacional, e que melhore a função endotelial em pacientes com DM-II.<sup>9-14</sup>

A suplementação com vitamina D mostrou-se eficaz na redução de mediadores inflamatórios, na pressão arterial e na incidência de doenças cardiovasculares.<sup>15-19</sup>

A administração de suplemento de vitamina D reduziu a incidência de câncer colo retal e de mama.<sup>20-21</sup>

Estudos clínicos e experimentais têm fornecido evidências de que a vitamina D é um importante fator ambiental envolvido na patogênese de algumas doenças autoimune. Alguns têm mostrado uma relação entre a deficiência de vitamina D e a prevalência de algumas dessas doenças, como *diabetes mellitus* insulino dependente, esclerose múltipla, doença inflamatória intestinal, Lúpus Eritematoso Sistêmico e Artrite Reumatoide. Esses pacientes também expressam uma maior frequência de polimorfismos genéticos para genes reguladores da vitamina D.<sup>22</sup>

### Segurança

Apesar de os valores recomendados pelo Institute of Medicine IOM<sup>24</sup> não ultrapassarem 4.000U.I., em uma revisão sistemática feita por Hathcock e cols. (2007)<sup>25</sup>, foi evidenciada ausência de toxicidade em ensaios clínicos conduzidos com adultos saudáveis utilizando a vitamina D em doses iguais ou maiores que 10.000U.I. Os autores sugerem que tal dosagem é segura e não está relacionada ao surgimento de reações adversas.

Em pacientes com câncer de mama com metástases ósseas, o tratamento com 10.000U.I. de vitamina D, diariamente, durante 4 meses, não apresentou efeitos tóxicos. A toxicidade esperada, em termos de aumento na excreção urinária de cálcio e consequente risco de nefrocalcinose, não foi observada. Cinco por cento dos pacientes apresentaram hipercalcemia. No entanto, os mesmos já possuíam quadros de hiperparatireoidismo antes do tratamento.<sup>25</sup>

Em estudo realizado com 18 crianças (média de idade = 7.3±4.4 anos) de Ushuaia (sul da Argentina), o tratamento com 100.000U.I. em dose dupla, com intervalo de 3 meses entre elas, se mostrou completamente seguro, o que foi demonstrado pela ausência de eventos adversos.<sup>26</sup>

Foi realizado, um estudo de nove meses de duração, aleatorizado, duplo-cego, controlado por placebo e incluiu 686 mulheres ambulatoriais com mais de 70 anos. Os participantes receberam, por via oral, colecalciferol na dose de 150.000U.I. a cada 3 meses (n=353) ou placebo (n=333). O tratamento se mostrou seguro nessa dose, o que foi evidenciado pela ausência de eventos adversos relacionados.<sup>27</sup>

A reposição rápida de vitamina D é obrigatória em pacientes com deficiência, que necessitam receber bisfosfonatos intravenosos pós-fratura. Indivíduos com osteomalacia ou miopatia secundária à deficiência de vitamina D também necessitam de rápida reposição. Em contrapartida, em indivíduos cujo risco de fratura é menor ou em quem os níveis da vitamina D são incertos, o tratamento pode ser gerenciado de forma satisfatória com 50.000U.I. mensais.<sup>28</sup> Dezoito indivíduos com Fibrose Cística (FC) participaram do estudo, recebendo tratamento de 700.000U.I., dividido em 14 dias (50.000U.I./dia).<sup>23</sup> Nenhum paciente apresentou valores considerados altos de 25(OH)D (100–150mg/mL) ou tóxicos (>150ng/mL). Os resultados demonstram que doses elevadas de vitamina D constituem uma estratégia eficaz para atingir níveis terapêuticos de 25(OH)D em crianças e adultos jovens com FC.

Uma superdose tóxica de vitamina D com a suplementação é uma possibilidade real, embora, em geral, isso represente a ingestão diária de uma dose igual ou superior a 40.000U.I. da vitamina por período prolongado.<sup>8</sup>

Um estudo registrou que homens adultos que receberam 10.000U.I. de vitamina D<sub>3</sub>/dia por mais de 5 meses não demonstraram sinais de toxicidade.<sup>25</sup> A maioria dos estudos sugere que a intoxicação apenas ocorre quando doses superiores a 10.000U.I. de vitamina D<sub>2</sub> ou D<sub>3</sub>/dia são administradas durante vários meses a anos, correspondendo a níveis plasmáticos de 25(OH)D >150ng/mL.<sup>25</sup>

### Referências bibliográficas:

1. Bandeira F, et al. Vitamin D deficiency: A global perspective. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2006;50(4):640-6.
2. Saraiva GL, et al. Influence of ultraviolet radiation on the production of 25 hydroxyvitamin D in the elderly population in the city of São Paulo (23 degrees 34'S), Brazil. *Osteoporos Int.* 2005;16(12):1649-54.
3. Holick MF. Optimal vitamin D status for the prevention and treatment of osteoporosis. *Drugs Aging.*

2007;24(12):1017-29.

4. Wannmacher L. A eficácia de cálcio e vitamina D na prevenção de fraturas ósseas: uso racional de medicamentos: temas selecionados. 2005;2:1-6.
5. Moreira-Pfrimer LD, et al. Treatment of vitamin D deficiency increases lower limb muscle strength in institutionalized older people independently of regular physical activity: a randomized double-blind controlled trial. *Ann Nutr Metab.* 2009;54(4):291-300.
6. Menezes Filho HC, et al. Raquitismos e metabolismo ósseo. *Pediatria (São Paulo)* 2008;30(1):41-55.
7. Adams JS, et al. Resolution of vitamin D insufficiency in osteopenic patients results in rapid recovery of bone mineral density. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84(8):2729-30.
8. Holick M. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. *J Clin Invest.* 2006;116(8):2062-72.
9. Aljabri KS, et al. Glycemic changes after vitamin D supplementation in patients with type 1 *diabetes mellitus* and vitamin D deficiency. *Ann Saudi Med.* 2010;30(6):454-8.
10. Pittas AG, et al. The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes: a systematic review and meta analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92(6):2017-29.
11. Rudnicki PM, et al. Effect of 1,25-dihydroxycholecalciferol on glucose metabolism in gestational *diabetes mellitus*. *Diabetologia.* 1997;40(1):40-4.
12. Schuch NJ, et al. Vitamina D e doenças endocrinometabólicas. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009;53(5):625-33.
13. Mitri J, et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on pancreatic  $\beta$  cell function, insulin sensitivity, and glycemia in adults at high risk of diabetes: the Calcium and Vitamin D for Diabetes Mellitus (CaDDM) randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(2):486-94.
14. Sugden JA, et al. Vitamin D improves endothelial function in patients with type 2 *diabetes mellitus* and low vitamin D levels. *Diabet Med.* 2008;25(3):320-5.
15. Martini LA, et al. Vitamin D status and the metabolic syndrome. *Nutr Rev.* 2006;64(11):479-86.
16. Akcam M, et al. Bone mineral density in response to two different regimes in rickets. *Indian Pediatr.* 2006;43(5):423-7.
17. Hajjar V, et al. Does vitamin D deficiency play a role in the pathogenesis of chronic heart failure? Do supplements improve survival? *Cleve Clin J Med.* 2010;77(5):290-3.
18. Pfeifer M, et al. Effects of a short-term vitamin D(3) and calcium supplementation on blood pressure and parathyroid hormone levels in elderly women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86(4):1633-7.
19. Kulie T, et al. Vitamin D: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med.* 2009;22(6):698-706.
20. Grant WB, et al. An estimate of cancer mortality rate reductions in Europe and the US with 1,000 IU of oral vitamin D per day. *Recent Results Cancer Res.* 2007;174:225-34.
21. Chen P, et al. Meta-analysis of vitamin D, calcium and the prevention of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2010;121(2):469-77.
22. Marques CD, et al. The importance of vitamin D levels in autoimmune diseases. *Rev Bras Reumatol.* 2010;50(1):67-80.
23. Bischoff-Ferrari HA, et al. Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA.* 2004;291(16):1999-2006.
24. Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D. Washington (DC): National Academies Press (US); 2010.
25. Hathcock JN, et al. Risk assessment for vitamin D. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(1):6-18.
26. Tau C, et al. Twice single doses of 100,000 IU of vitamin D in winter is adequate and safe for prevention of vitamin D deficiency in healthy children from Ushuaia, Tierra Del Fuego, Argentina. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2007;103(3-5):651-4.
27. Glendenning P, et al. Effects of three monthly oral 150,000 IU cholecalciferol supplementation on falls, mobility and muscle strength in older postmenopausal women: a randomised controlled trial. *J Bone Miner Res.* 2012;27(1):170-6.
28. Bacon CJ, et al. High-dose oral vitamin D<sub>3</sub> supplementation in the elderly. *Osteoporos Int.* 2009;20(8):1407-15.
29. Holick MF, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011, 96(7):1911-30.
30. Bischoff-Ferrari HA, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009;339:b3692.
31. Kalyani RR, et al. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(7):1299-310.
32. Papadimitropoulos E, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VIII: Meta

analysis of the efficacy of vitamin D treatment in preventing osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr Rev.* 2002;23(4):560-9.

33. Chapuy MC, et al. Vitamin D<sub>3</sub> and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med.* 1992;327(23):1637-42.

34. Larsen ER, et al. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fractures in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *J Bone Miner Res.* 2004;19(3):370-8.

35. de Menezes Filho H, de Castro LC, Damiani D. Hypophosphatemic rickets and osteomalacia. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006;50(4):802-13.

36. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Raquitismo e Osteomalácia. Portaria nº 451, de 29 de abril de 2016. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/10/pcdt-raqitismo-e-osteomalacia--pt451---29-04-2016--pdf>. Acesso em: 28 mar. 2017.

37. Misra M, Pacaud D, Petryk A, et al. Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics.* 2008;122(2):398-417.

38. Wagner CL, Greer FR. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics.* 2008;122(5):1142-52.

### 3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

Addera D<sub>3</sub> (colecalfiferol) possui em sua formulação a vitamina D em solução lipossolúvel, permitindo a sua utilização nos casos de carência e hipovitaminose. A vitamina D<sub>3</sub> atua regulando positivamente a homeostasia do cálcio. É essencial para promover a absorção e utilização de cálcio e fosfato, e para calcificação adequada dos ossos.

A vitamina D<sub>3</sub>, o paratormônio e a calcitonina são os principais reguladores da concentração de cálcio no plasma. O mecanismo de ação da vitamina D<sub>3</sub> para manter as concentrações de cálcio e fosfato normais é facilitar a absorção destes íons no intestino delgado, potencializando sua mobilização nos ossos e diminuindo sua excreção renal.

Estes processos servem para manter as concentrações de cálcio e potássio no plasma em níveis ideais, essenciais para a atividade neuromuscular normal, mineralização dos ossos e outras funções dependentes do cálcio.

A vitamina D<sub>3</sub> é rapidamente absorvida pelo intestino delgado, ligando-se às alfa-globulinas específicas para o seu transporte. Sua eliminação é essencialmente biliar e renal.

O colecalfiferol é um metabólito da 7-deidrocolesterol que, ativado pelos raios ultravioleta B (UVB), se transforma em provitamina D<sub>3</sub> que, por sua vez é metabolizada em colecalfiferol. A vitamina D está implicada em uma série de vias metabólicas, sendo encontrados receptores da vitamina D (RVD) em praticamente todos os tecidos.

Não existem dados sobre o tempo para o pico de concentração do colecalfiferol após ingestão oral, assim como sobre a sua biodisponibilidade absoluta. O colecalfiferol tem extensa ligação proteica pela proteína ligadora da vitamina D (uma  $\alpha$ -globulina). É metabolizado pelo fígado, onde é metabolizado em 25-hidróxi-colecalfiferol pela enzima 25-vitamina D-hidroxilase. A seguir é metabolizado pelos rins. Pequena quantidade do colecalfiferol é excretada pelos rins. A meia-vida de eliminação do colecalfiferol é de 19 a 48 horas.

### 4. CONTRAINDICAÇÕES

Este medicamento não deve ser utilizado em pacientes que apresentam hipersensibilidade aos componentes da fórmula.

É contraindicado também nos casos de hipervitaminose D, hipercalcemia ou osteodistrofia renal com hiperfosfatemia.

**Este medicamento é contraindicado para menores de 2 meses.**

### 5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Pacientes com arteriosclerose, insuficiência cardíaca, hiperfosfatemia e insuficiência renal devem utilizar o medicamento sob orientação médica, avaliando o risco/benefício da administração da vitamina D. Em caso de hipervitaminose D, recomenda-se administrar dieta com baixa quantidade de cálcio, grandes quantidades de líquido e, se necessário glicocorticoides.

A administração deve ser cuidadosamente avaliada em pacientes com condições cardíacas preexistentes, arteriosclerose e insuficiência renal, em razão de uma potencial exacerbação relacionada aos efeitos da hipercalcemia persistente durante o uso terapêutico.

Uma avaliação cuidadosa deve ser realizada também em pacientes com doença hepática com prejuízo da capacidade de absorção; com hiperfosfatemia em razão do risco de calcificação metastática e normalização dos níveis de fosfato antes da terapia; em bebês e crianças pelo risco de hipersensibilidade a pequenas doses de vitamina D; na sarcoidose ou outra doença granulomatosa por possível aumento da hiperlipidemia, pois há um potencial para elevação dos níveis de LDL; em pacientes com osteodistrofia renal ou outras condições que requerem altas doses de vitamina D pura ou quando há uso concomitante de preparações contendo cálcio ou outras preparações vitamínicas contendo vitamina D ou análogos.

**Gravidez - Categoria de risco A: em estudos controlados em mulheres grávidas, o fármaco não demonstrou risco para o feto no primeiro trimestre da gravidez. Não há evidências de risco nos trimestres posteriores, sendo remota a possibilidade de dano fetal.**

**Este medicamento pode ser utilizado durante a gravidez desde que sob prescrição médica ou do cirurgião-dentista.**

#### **Uso em idosos**

Não existem restrições ou cuidados especiais quanto ao uso do produto por pacientes idosos, uma vez que não têm sido relatados problemas com a ingestão das quantidades normais da vitamina D recomendadas para idosos. Estudos têm relatado que idosos podem ter níveis mais baixos de vitamina D do que os adultos jovens, especialmente aqueles com pouca exposição à luz solar.

#### **6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

Informe seu médico caso você utilize antiácidos que contenham magnésio, pois o uso concomitante com vitamina D pode resultar em hiper magnesemia (excesso de magnésio no sangue). Não se recomenda o uso simultâneo de vitamina D e calcifediol, devido ao efeito aditivo e aumento do potencial tóxico.

Preparações que contenham cálcio em doses elevadas ou diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida, clortalidona), quando usados concomitantemente com vitamina D, aumentam o risco de hipercalemia (excesso de cálcio no sangue) e as que contêm fósforo, também em doses elevadas, aumentam o potencial de risco de hiperfosfatemia (excesso de fosfato no sangue).

O uso concomitante à fosfenitoína, fenobarbital ou fenitoína pode ocasionar redução da atividade da vitamina D.

As substâncias colestiramina e colestipol podem reduzir a absorção de vitaminas lipossolúveis.

Não há restrições específicas quanto à ingestão simultânea de alimentos.

As alterações em testes laboratoriais descritas em decorrência do uso da vitamina D são:

**Alterações endócrinas e metabólicas:** a toxicidade pela vitamina D, incluindo a nefrocalcinose/insuficiência renal (depósito de cálcio no rim), pressão alta e psicose podem ocorrer com o uso prolongado deste medicamento; doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis. A hipervitaminose D é reversível com a descontinuação do tratamento ao menos que ocorra dano renal grave.

**Anormalidades das gorduras do sangue:** efeitos dislipidêmicos (alteração do metabolismo das gorduras) do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós-menopausa.

#### **7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO**

Conservar em temperatura ambiente (entre 15 e 30°C). Proteger da luz e umidade.

Prazo de validade: 24 meses.

**Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.**

**Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.**

Addera D<sub>3</sub> apresenta-se como solução oleosa, homogênea, levemente amarelada com odor característico e isenta de partículas estranhas.

**Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.**

**Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.**

#### **8. POSOLOGIA E MODO DE USAR**

**Administrar por via oral**

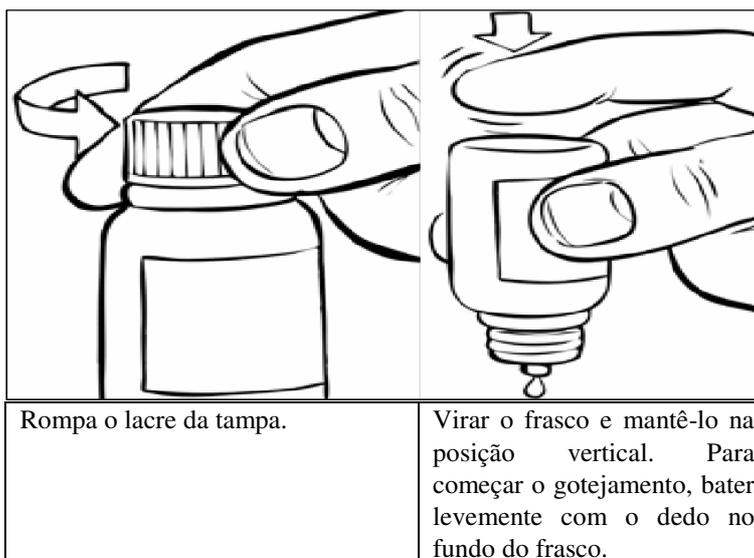
**Uso adulto e pediátrico (acima de 2 meses)**

Faixa Etária	Dose diária Manutenção / Suplementação			Dose Máxima Diária	
	U.I.*	Gotas*	% IDR	U.I.	Gotas
2 a 6 meses	400	1	200%	1000	2
6 meses a 1 ano				1500	3
1 a 3 anos				2500	6
4 a 8 anos				3000	7
8 a 18 anos				4000	10
Acima de 18 anos	800	2	400%		

Faixa Etária	Dose diária Tratamento da Deficiência			Dose Máxima Diária	
	U.I.*	Gotas*	% IDR	U.I.	Gotas
2 meses a 1 ano	400 - 1000	2 a 3	400% - 600%	2000	5
1 a 18 anos	600 - 1000	2 a 3	400% - 600%	4000	10
Acima de 18 anos	1500 - 2000	3 a 5	600% - 1000%	10000	25

\* ou a critério médico

**Modo de usar:**



**Risco de uso por via de administração não recomendada:** não há estudos dos efeitos de Addera D<sub>3</sub> (colecalfiferol) administrado por vias não recomendadas. Portanto, por segurança e para eficácia desta apresentação, a administração deve ser somente pela via oral.

Não administre medicamentos diretamente na boca das crianças, utilize uma colher para pingar as gotinhas.



**9. REAÇÕES ADVERSAS**

No caso do desenvolvimento de reação de hipersensibilidade, as manifestações clínicas são semelhantes às descritas para os quadros de hipervitaminose D.

Ao classificar a frequência das reações de Addera D<sub>3</sub>, utilizamos os seguintes parâmetros:

**Reações comuns (>0,1% e <10%):** secura da boca, cefaleia, polidipsia, poliúria, perda de apetite, náuseas, vômitos, fadiga, sensação de fraqueza, dor muscular, prurido e perda de peso.

**Reações raras (> 0,01% e ≤ 0,1%):** a vitamina D quando ingerida em quantidade excessiva pode ser tóxica. Doses diárias de 10.000U.I. a 20.000U.I. em crianças e 60.000U.I. em adultos, podem provocar sintomas tóxicos como: hipercalcemia, vômitos, dores abdominais, polidipsia, poliúria, diarreias e eventual desidratação.

Com o uso prolongado da vitamina D alterações endócrinas e metabólicas podem ocorrer: nefrocalcinose/insuficiência renal e hipertensão. Efeitos dislipidêmicos do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL colesterol e aumento do LDL colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós- menopausa.

Doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis.

**Em casos de efeitos adversos, notifique pelo Sistema Vigimed, disponível no Portal da Anvisa.**

## 10. SUPERDOSE

Na ocorrência de superdose a administração do produto deve ser imediatamente interrompida, instituindo-se tratamento sintomático e de suporte. Doses excessivas de vitamina D podem resultar em sinais e sintomas similares à hipercalcemia idiopática, a qual pode ser causada pela hipersensibilidade à vitamina D.

Sintomas, os quais aparecem após 1 a 3 meses de ingestão acima das doses recomendadas, inclui a hipotonia, anorexia, irritabilidade, obstipação, polidipsia, poliúria. Hipercalcemia e hipercalcúria são notadas. Estenose Valvular Aórtica, vômitos, hipertensão arterial, retinopatia e embaçamento da córnea e da conjuntiva podem ocorrer.

Proteinúria pode estar presente e, com uso de doses excessivas continuamente, poderão ocorrer danos renais com calcificação metastática. Radiografias de ossos longos revelam calcificação metastática e osteoporose generalizada.

A calcificação metastática ocorre também em nefrite crônica, hiperparatireoidismo e hipercalcemia idiopática. Estas condições, particularmente as duas últimas são acompanhadas por hipercalcemia.

A toxicidade pode ser manifestada com o uso contínuo, por semanas, de doses acima de 500µg/dia (equivalente a 20.000U.I./dia). A administração prolongada de 45µg/dia (equivalente a 1.800U.I./dia) pode ser tóxica, com sintomas de náuseas, diarreia, perda de peso, poliúria, noctúria, calcificação dos tecidos moles, incluindo coração, túbulos renais, veias, brônquios e estômago.

Quando os sintomas acima aparecerem a ingestão de vitamina D e de cálcio devem ser interrompidas. Crianças severamente afetadas pela alta ingestão de vitamina D podem ser tratadas com hidróxido de alumínio (via oral).

**Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.**



### III – DIZERES LEGAIS:

Registro M.S. nº 1.7817.0028

Farm. Responsável: Luciana Lopes da Costa - CRF-GO nº 2.757.

**Siga corretamente o modo de usar, não desaparecendo os sintomas procure orientação médica.**



**Registrado por: Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

Rua Bonnard (Green Valley I), nº 980 - Bloco 12 - Alphaville Empresarial - Barueri - SP  
CEP 06465-134 - C.N.P.J.: 61.082.426/0002-07 - Indústria Brasileira

**Fabricado por: Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.**

VPR 1 - Quadra 2-A - Módulo 4 - DAIA - Anápolis - GO - CEP 75132-02



**Anexo B**  
**Histórico de alteração para a bula**

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera bula				Dados das alterações de bulas		
Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP/VPS)	Apresentações relacionadas
25/07/2016	2114000/16-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	25/07/2016	2114000/16-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	25/07/2016	VERSÃO INICIAL	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 10.000U.I.
05/10/2017	2084620/17-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/10/2017	2084620/17-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/10/2017	DIZERES LEGAIS	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 10.000U.I.
24/08/2018	0836673/18-0	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	14/09/2017	1958501/17-2	1888 - ESPECÍFICO - Ampliação de Uso	30/07/2018	I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO 3. QUANDO NÃO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO? 6. COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO?	VP	SOLUÇÃO GOTAS 10.000U.I.
							I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA 4. CONTRAINDICAÇÕES 8. POSOLOGIA E MODO DE USAR	VPS	
12/09/2019	2157176/19-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	12/09/2019	2157176/19-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	12/09/2019	DIZERES LEGAIS	VP/VPS	SOLUÇÃO GOTAS 10.000U.I.
14/05/2021		10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC			10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC		9. REAÇÕES ADVERSAS	VPS	SOLUÇÃO GOTAS 10.000U.I.

		60/12			60/12				
--	--	-------	--	--	-------	--	--	--	--



**ADDERA D<sub>3</sub>**  
**(colecalciferol)**

**Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

**Cápsula mole**

**1.000U.I., 5.000U.I., 7.000U.I., 10.000U.I. e 50.000U.I.**

## I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO:

**Addera D<sub>3</sub>**  
**colecalfiferol (vitamina D<sub>3</sub>)**

### APRESENTAÇÕES:

Cápsula mole.

Addera D<sub>3</sub> 1.000U.I.:

Embalagens contendo 10 ou 30 cápsulas moles.

Addera D<sub>3</sub> 5.000U.I.:

Embalagens contendo 10 ou 30 cápsulas moles.

Addera D<sub>3</sub> 7.000U.I.:

Embalagens contendo 4, 10, ou 30 cápsulas moles.

Addera D<sub>3</sub> 10.000U.I.:

Embalagens contendo 4 ou 10 cápsulas moles.

Addera D<sub>3</sub> 50.000U.I.:

Embalagens contendo 4, 6, 8 ou 10 cápsulas moles.

### VIA DE ADMINISTRAÇÃO: ORAL

### USO ADULTO

#### COMPOSIÇÕES:

Addera D<sub>3</sub> 1.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 1.000U.I.) (%IDR: 500%) ..... 1,00mg  
excipientes q.s.p. .... 1 cápsula mole  
(racealfatocoferol, óleo de soja, gelatina, glicerol e água).

Addera D<sub>3</sub> 5.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 5.000U.I.) (%IDR: 2.500%) ..... 5,00mg  
excipientes q.s.p. .... 1 cápsula mole  
(racealfatocoferol, óleo de soja, gelatina, glicerol, amarelo crepúsculo, amarelo de quinolina e água).

Addera D<sub>3</sub> 7.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 7.000U.I.) (%IDR: 3.500%) ..... 7,00mg  
excipientes q.s.p. .... 1 cápsula mole  
(racealfatocoferol, óleo de soja, gelatina, glicerol, amarelo crepúsculo, vermelho de ponceau e água).

Addera D<sub>3</sub> 10.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 10.000U.I.) (%IDR: 5.000%) ..... 10,00mg  
excipientes q.s.p. .... 1 cápsula mole  
(racealfatocoferol, óleo de soja, gelatina, glicerol, corante vermelho nº 40, vermelho bordeaux e água).

Addera D<sub>3</sub> 50.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 50.000U.I.) (%IDR: 25.000%) ..... 50,00mg  
excipientes q.s.p. .... 1 cápsula mole  
(racealfatocoferol, óleo de soja, gelatina, glicerol, azul brilhante, vermelho de azorrubina, vermelho bordeaux e água).

## II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE:

### 1. INDICAÇÕES

Este é um medicamento à base de vitamina D, com altas dosagens, indicado no tratamento auxiliar da desmineralização óssea pré e pós-menopausa, do raquitismo, da osteomalacia, da osteoporose e na prevenção de quedas e fraturas em idosos com deficiência de vitamina D.

### 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

#### Eficácia

O uso da vitamina D<sub>3</sub> (colecalfiferol) encontra-se muito bem estabelecido em extensa bibliografia para o tratamento da deficiência de vitamina D<sub>3</sub>. A prevalência de hipovitaminose D tem sido relatada com grande frequência mesmo em regiões de baixa latitude como em Recife (latitude 10°), região com clima úmido tropical predominante e abundante luz solar durante a maior parte do ano e, mesmo assim foi observado que mulheres em pós-menopausa que vivem em áreas com farta exposição à luz solar não foi suficiente para prevenir a deficiência de vitamina D. A prevalência da deficiência da vitamina D aumenta significativamente com a idade, sendo encontrada em 30% das mulheres entre 50 e 60 anos e em mais de 80% nas mulheres com 80 anos.<sup>1</sup>

Um estudo realizado no estado de SP que envolveu 250 idosos (média de 79 anos), demonstrou que 57% apresentaram níveis plasmáticos de vitamina D abaixo do limite de 25-OHD-20ng/mL.<sup>2</sup>

A deficiência de vitamina D é definida pela maioria dos especialistas como (25 (OH)D <50nmol/L] <20nmol/L]) e insuficiência de vitamina D como (25 (OH)D <75nmol/L] <30nmol/L]). Condição também observada em crianças e adultos jovens com pouca exposição à luz solar e que tem a pigmentação da pele aumentada. Pessoas de meia-idade e idosos estão em alto risco, devido à ingestão pobre de alimentos com vitamina D, inadequada exposição solar e a relação idade-síntese de vitamina D que diminui com o aumento da idade. Quantidade suficiente de vitamina D<sub>3</sub> melhora a força muscular e diminui o risco de quedas.<sup>3</sup>

#### Prevenção de quedas e fraturas em idosos

Inicialmente, o efeito protetor moderado de vitamina D no risco de fraturas foi atribuído principalmente a alterações na densidade mineral óssea. A vitamina D tem efeito direto na força muscular modulada por receptores específicos de vitamina D presentes no tecido muscular humano. Miopatia por deficiência grave de vitamina D apresenta-se como fraqueza e dor muscular, que é reversível com a suplementação de vitamina D. Em vários estudos com indivíduos idosos sob risco de deficiência de vitamina D, a suplementação com vitamina D melhorou diretamente a força, função e equilíbrio em um padrão dose-dependente. Estes benefícios foram traduzidos em uma redução nas quedas, o que reduz o risco de fraturas através da prevenção destas quedas. Ensaios clínicos randomizados descobriram que a vitamina D reduziu fraturas dentro de 8 a 12 semanas, outro achado consistente com benefícios da suplementação de vitamina D sobre a força muscular.<sup>5, 29-31</sup>

Uma equipe internacional de pesquisadores analisou os resultados de oito estudos, através de uma metanálise (n=2.426) para prevenção de quedas, a fim de avaliar a efetividade da vitamina D na prevenção de quedas entre os indivíduos mais velhos (65 anos ou mais). Os resultados mostraram que os benefícios da suplementação com vitamina D na prevenção de quedas dependiam da dose adotada. O suplemento diário de 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D reduzia a incidência de quedas em 19% a 26%. Esse efeito foi independente da idade, tipo de moradia ou suplementação adicional com cálcio. O suplemento de vitamina D não reduziu as quedas nas doses inferiores a 700U.I./dia. Para reduzir o risco de queda, recomenda-se uma dose diária de, pelo menos, 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D. Resultados semelhantes foram observados por Kalyani e cols. (2010), através de uma revisão sistemática e metanálise (n=18.068). Foi observada uma diminuição de 14% na incidência de queda em idosos sob tratamento com vitamina D. O regime posológico foi variado, sendo que as administrações poderiam ser diárias (800U.I.-1.100U.I.) ou a cada 4 meses (100.000U.I.).<sup>31</sup>

A vitamina D reduziu a incidência de fraturas vertebrais [risco relativo (RR) 0,63, 95% de intervalo de confiança (IC) 0,45-0,88, P<0,01] e mostrou uma tendência de redução da incidência de fraturas não vertebrais (RR 0,77, 95%, IC 0,57-1,04, P=0,09) em mulheres na pós-menopausa observada em uma metanálise. Os autores concluem que a vitamina D em doses maiores do que 400U.I. diminui fraturas vertebrais e pode diminuir fraturas não vertebrais.<sup>32</sup>

Em revisão Cochrane de sete ensaios clínicos (n=10.376 idosos), a suplementação de vitamina D com cálcio reduziu a incidência de fraturas de quadril (RR=0,81; IC95%: 0,68- 0,96) e de outras fraturas não

vertebrais (RR = 0,87; IC95%: 0,78-0,97), à exceção de pacientes com história de fratura prévia de quadril (quatro ensaios, 6.134 participantes, RR=1,02, IC95%: 0,71-1,47). Houve benefício em pacientes institucionalizados (dois ensaios, 3.853 participantes), tanto em fratura de quadril (RR=0,75, IC95%: 0,62-0,92) quanto em outras não vertebrais (RR=0,85, IC95%: 0,74-0,98), não evidenciado em pacientes mantidos na comunidade.<sup>4</sup>

Em um estudo com mulheres idosas que ingeriram 1.200mg de cálcio e 800U.I. de vitamina D<sub>3</sub> diariamente por 18 meses, verificou-se que houve redução do risco de fraturas no quadril em 43% e 32% em incidentes de fraturas não vertebrais.<sup>33</sup>

Em estudo realizado com uma comunidade de idosos (homens e mulheres), recebendo 1.000mg de cálcio e 400U.I. de vitamina D<sub>3</sub>, verificou-se que houve redução de 16% na incidência de fraturas.<sup>34</sup>

No Brasil, efeitos sobre a força muscular também foram encontrados com a suplementação de vitamina D<sub>3</sub> na dose média de 3.700U.I./dia em idosos, quando o grupo tratado por 6 meses apresentou aumento significativo da força muscular de membros inferiores. O grupo que recebeu placebo não apresentou mudanças.<sup>5</sup>

### **Raquitismo e osteomalacia**

Segundo Menezes-Filho e cols. (2008), o raquitismo por falta de vitamina D ou ação deficiente da vitamina D pode ser tratado de diversas formas.<sup>6</sup> A vitamina D pode ser administrada por via oral (1.500U.I. a 3.000U.I./dia) até a normalização da fosfatase alcalina sérica, da calcemia, da fosfatemia e do PTH plasmático. Pode-se utilizar dose oral semanal de vitamina D<sub>3</sub> (15.000U.I.) durante 8 semanas, devendo-se repetir o tratamento caso a 25(OH)D plasmática permaneça inferior a 20ng/mL. A vitamina D pode ser utilizada na dose de 200.000U.I. nos pacientes com difícil aderência ao tratamento.

Fatores de risco para deficiência de vitamina D e de raquitismo em crianças incluem a amamentação, sem a suplementação de Vitamina D, a pigmentação da pele, e deficiência materna de vitamina D. Há relatos de que as crianças de todas as idades têm alto risco de deficiência ou insuficiência de vitamina D e suas consequências insidiosas para a saúde. Os efeitos deletérios do raquitismo no crescimento e desenvolvimento dos ossos, incluindo os efeitos potenciais sobre a densidade óssea e desenvolvimento do pico de massa óssea.<sup>29</sup>

### **Osteoporose**

Adams e cols. (1999)<sup>7</sup> acompanharam, durante 2 anos, 118 pacientes com osteopenia ou osteoporose. Em 18 pacientes, os níveis de 25(OH)D estavam muito baixos (<14ng/mL). Doze desses pacientes foram submetidos a um tratamento com 50.000U.I. de vitamina D, duas vezes por semana durante 5 semanas. Esse tratamento promoveu um aumento significativo dos níveis de 25(OH)D (+24,3±16,9ng/mL; p<0,001). O tratamento foi associado a um aumento de 4-5% na densidade mineral óssea na coluna lombar (p<0,001) e no fêmur (p=0,003), indicando que a suplementação de Vitamina D em pacientes com hipovitaminose promove rápido aumento da densidade óssea.

### **Outras condições**

Há evidências de que a suplementação com vitamina D reduza o risco de desenvolvimento de *Diabetes Mellitus* (DM) tipo I em crianças, que otimize a ação da insulina no DM-II e no diabetes gestacional, e que melhore a função endotelial em pacientes com DM-II.<sup>9-14</sup>

A suplementação com vitamina D mostrou-se eficaz na redução de mediadores inflamatórios, na pressão arterial e na incidência de doenças cardiovasculares.<sup>15-19</sup>

A administração de suplemento de vitamina D reduziu a incidência de câncer colorretal e de mama.<sup>20-21</sup> Estudos clínicos e experimentais têm fornecido evidências de que a vitamina D é um importante fator ambiental envolvido na patogênese de algumas doenças autoimunes. Alguns têm mostrado uma relação entre a deficiência de vitamina D e a prevalência de algumas dessas doenças, como *diabetes mellitus* insulino dependente, esclerose múltipla, doença inflamatória intestinal, Lúpus Eritematoso Sistêmico e Artrite Reumatoide. Esses pacientes também expressam uma maior frequência de polimorfismos genéticos para genes reguladores da vitamina D.<sup>22</sup>

### **Segurança**

Apesar de os valores recomendados pelo Institute of Medicine IOM<sup>24</sup> não ultrapassarem 4.000U.I., em uma revisão sistemática feita por Hathcock e cols. (2007)<sup>25</sup>, foi evidenciada ausência de toxicidade em ensaios clínicos conduzidos com adultos saudáveis utilizando a vitamina D em doses iguais ou maiores

que 10.000U.I. Os autores sugerem que tal dosagem é segura e não está relacionada ao surgimento de reações adversas.

Em pacientes com câncer de mama com metástases ósseas, o tratamento com 10.000U.I. de vitamina D, diariamente, durante 4 meses, não apresentou efeitos tóxicos. A toxicidade esperada, em termos de aumento na excreção urinária de cálcio e consequente risco de nefrocalcinose, não foi observada. Cinco por cento dos pacientes apresentaram hipercalcemia. No entanto, os mesmos já possuíam quadros de hiperparatireoidismo antes do tratamento.<sup>25</sup>

Em estudo realizado com 18 crianças (média de idade = 7.3±4.4 anos) de Ushuaia (sul da Argentina), o tratamento com 100.000U.I. em dose dupla, com intervalo de 3 meses entre elas, se mostrou completamente seguro, o que foi demonstrado pela ausência de eventos adversos.<sup>26</sup>

Foi realizado, um estudo de nove meses de duração, aleatorizado, duplo-cego, controlado por placebo e incluiu 686 mulheres ambulatoriais com mais de 70 anos. Os participantes receberam, por via oral, colecalciferol na dose de 150.000U.I. a cada 3 meses (n=353) ou placebo (n=333). O tratamento se mostrou seguro nessa dose, o que foi evidenciado pela ausência de eventos adversos relacionados.<sup>27</sup>

A reposição rápida de vitamina D é obrigatória em pacientes com deficiência, que necessitam receber bisfosfonatos intravenosos pós-fratura. Indivíduos com osteomalacia ou miopatia secundária à deficiência de vitamina D também necessitam de rápida reposição. Em contrapartida, em indivíduos cujo risco de fratura é menor ou em quem os níveis da vitamina D são incertos, o tratamento pode ser gerenciado de forma satisfatória com 50.000U.I. mensais.<sup>28</sup> Dezoito indivíduos com Fibrose Cística (FC) participaram do estudo, recebendo tratamento de 700.000U.I., dividido em 14 dias (50.000U.I./dia).<sup>23</sup> Nenhum paciente apresentou valores considerados altos de 25(OH)D (100–150mg/mL) ou tóxicos (>150ng/mL). Os resultados demonstram que doses elevadas de vitamina D constituem uma estratégia eficaz para atingir níveis terapêuticos de 25(OH)D em crianças e adultos jovens com FC.

Uma superdose tóxica de vitamina D com a suplementação é uma possibilidade real, embora, em geral, isso represente a ingestão diária de uma dose igual ou superior a 40.000U.I. da vitamina por período prolongado.<sup>8</sup>

Um estudo registrou que homens adultos que receberam 10.000U.I. de vitamina D<sub>3</sub>/dia por mais de 5 meses não demonstraram sinais de toxicidade.<sup>25</sup> A maioria dos estudos sugere que a intoxicação apenas ocorre quando doses superiores a 10.000U.I. de vitamina D<sub>2</sub> ou D<sub>3</sub>/dia são administradas durante vários meses a anos, correspondendo a níveis plasmáticos de 25(OH)D >150ng/mL.<sup>25</sup>

### Referências bibliográficas:

1. Bandeira F, et al. Vitamin D deficiency: A global perspective. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2006;50(4):640-6.
2. Saraiva GL, et al. Influence of ultraviolet radiation on the production of 25 hydroxyvitamin D in the elderly population in the city of São Paulo (23 degrees 34'S), Brazil. Osteoporos Int. 2005;16(12):1649-54.
3. Holick MF. Optimal vitamin D status for the prevention and treatment of osteoporosis. Drugs Aging. 2007;24(12):1017-29.
4. Wannmacher L. A eficácia de cálcio e vitamina D na prevenção de fraturas ósseas: uso racional de medicamentos: temas selecionados. 2005;2:1-6.
5. Moreira-Pfrimer LD, et al. Treatment of vitamin D deficiency increases lower limb muscle strength in institutionalized older people independently of regular physical activity: a randomized double-blind controlled trial. Ann Nutr Metab. 2009;54(4):291-300.
6. Menezes Filho HC, et al. Raquitismos e metabolismo ósseo. Pediatría (São Paulo) 2008;30(1):41-55.
7. Adams JS, et al. Resolution of vitamin D insufficiency in osteopenic patients results in rapid recovery of bone mineral density. J Clin Endocrinol Metab. 1999;84(8):2729-30.
8. Holick M. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. J Clin Invest. 2006;116(8):2062-72.
9. Aljabri KS, et al. Glycemic changes after vitamin D supplementation in patients with type 1 diabetes mellitus and vitamin D deficiency. Ann Saudi Med. 2010;30(6):454-8.
10. Pittas AG, et al. The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes: a systematic review and meta analysis. J Clin Endocrinol Metab. 2007;92(6):2017-29.
11. Rudnicki PM, et al. Effect of 1,25-dihydroxycholecalciferol on glucose metabolism in gestational diabetes mellitus. Diabetologia. 1997;40(1):40-4.
12. Schuch NJ, et al. vitamina D e doenças endocrinometabólicas. Arq Bras Endocrinol Metabol.

2009;53(5):625-33.

13. Mitri J, et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on pancreatic  $\beta$  cell function, insulin sensitivity, and glycemia in adults at high risk of diabetes: the Calcium and Vitamin D for Diabetes Mellitus (CaDDM) randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(2):486-94.
14. Sugden JA, et al. Vitamin D improves endothelial function in patients with type 2 diabetes mellitus and low vitamin D levels. *Diabet Med.* 2008;25(3):320-5.
15. Martini LA, et al. Vitamin D status and the metabolic syndrome. *Nutr Rev.* 2006;64(11):479-86.
16. Akcam M, et al. Bone mineral density in response to two different regimes in rickets. *Indian Pediatr.* 2006;43(5):423-7.
17. Hajjar V, et al. Does vitamin D deficiency play a role in the pathogenesis of chronic heart failure? Do supplements improve survival? *Cleve Clin J Med.* 2010;77(5):290-3.
18. Pfeifer M, et al. Effects of a short-term vitamin D(3) and calcium supplementation on blood pressure and parathyroid hormone levels in elderly women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86(4):1633-7.
19. Kulie T, et al. Vitamin D: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med.* 2009;22(6):698-706.
20. Grant WB, et al. An estimate of cancer mortality rate reductions in Europe and the US with 1,000 IU of oral vitamin D per day. *Recent Results Cancer Res.* 2007;174:225-34.
21. Chen P, et al. Meta-analysis of vitamin D, calcium and the prevention of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2010;121(2):469-77.
22. Marques CD, et al. The importance of vitamin D levels in autoimmune diseases. *Rev Bras Reumatol.* 2010;50(1):67-80.
23. Bischoff-Ferrari HA, et al. Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA.* 2004;291(16):1999-2006.
24. Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. *Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2010.
25. Hathcock JN, et al. Risk assessment for vitamin D. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(1):6-18.
26. Tau C, et al. Twice single doses of 100,000 IU of vitamin D in winter is adequate and safe for prevention of vitamin D deficiency in healthy children from Ushuaia, Tierra Del Fuego, Argentina. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2007;103(3-5):651-4.
27. Glendenning P, et al. Effects of three monthly oral 150,000 IU cholecalciferol supplementation on falls, mobility and muscle strength in older postmenopausal women: a randomised controlled trial. *J Bone Miner Res.* 2012;27(1):170-6.
28. Bacon CJ, et al. High-dose oral vitamin D3 supplementation in the elderly. *Osteoporos Int.* 2009;20(8):1407-15.
29. Holick MF, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011, 96(7):1911-30.
30. Bischoff-Ferrari HA, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009;339:b3692.
31. Kalyani RR, et al. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(7):1299-310.
32. Papadimitropoulos E, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VIII: Meta analysis of the efficacy of vitamin D treatment in preventing osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr Rev.* 2002;23(4):560-9.
33. Chapuy MC, et al. Vitamin D<sub>3</sub> and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med.* 1992;327(23):1637-42.
34. Larsen ER, et al. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fractures in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *J Bone Miner Res.* 2004;19(3):370-8.

### 3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

A vitamina D<sub>3</sub> atua regulando positivamente a homeostasia do cálcio. É essencial para promover a absorção e utilização de cálcio e fosfato, e para calcificação adequada dos ossos.

A vitamina D<sub>3</sub>, o paratormônio e a calcitonina são os principais reguladores da concentração de cálcio no plasma. O mecanismo de ação da vitamina D<sub>3</sub> para manter as concentrações de cálcio e fosfato normais é facilitar a absorção destes íons no intestino delgado, potencializando sua mobilização nos ossos e diminuindo sua excreção renal.

Estes processos servem para manter as concentrações de cálcio e potássio no plasma em níveis ideais, essenciais para a atividade neuromuscular normal, mineralização dos ossos e outras funções dependentes do cálcio.

A vitamina D<sub>3</sub> é rapidamente absorvida pelo intestino delgado, ligando-se às alfa-globulinas específicas para o seu transporte. Sua eliminação é essencialmente biliar e renal.

O colesterciferol é um metabólito da 7-deidrocolesterol que, ativado pelos raios ultravioleta B (UVB), se transforma em provitamina D<sub>3</sub> que, por sua vez é metabolizada em colesterciferol. A vitamina D está implicada em uma série de vias metabólicas, sendo encontrados receptores da vitamina D (RVD) em praticamente todos os tecidos.

Não existem dados sobre o tempo para o pico de concentração do colesterciferol após ingestão oral, assim como sobre a sua biodisponibilidade absoluta. O colesterciferol tem extensa ligação proteica pela proteína ligadora da vitamina D (uma  $\alpha$ -globulina). É metabolizado pelo fígado, onde é metabolizado em 25-hidróxi-colesterciferol pela enzima 25-vitamina D-hidroxilase. A seguir é metabolizado pelos rins. Pequena quantidade do colesterciferol é excretada pelos rins. A meia-vida de eliminação do colesterciferol é de 19 a 48 horas.

#### **4. CONTRAINDICAÇÕES**

Este medicamento não deve ser utilizado em pacientes que apresentam hipersensibilidade aos componentes da fórmula.

É contraindicado também em pacientes que apresentam hipervitaminose D, elevadas taxas de cálcio ou fosfato na corrente sanguínea e também em casos de má-formação nos ossos.

**Este medicamento é contraindicado para uso por crianças.**

#### **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES**

Pacientes com arteriosclerose, insuficiência cardíaca, hiperfosfatemia e insuficiência renal devem utilizar o medicamento sob orientação médica, avaliando o risco/benefício da administração da vitamina D. Em caso de hipervitaminose D, recomenda-se administrar dieta com baixa quantidade de cálcio, grandes quantidades de líquido e, se necessário glicocorticoides.

A administração deve ser cuidadosamente avaliada em pacientes com condições cardíacas preexistentes, arteriosclerose e insuficiência renal, em razão de uma potencial exacerbação relacionada aos efeitos da hipercalemia persistente durante o uso terapêutico.

Uma avaliação cuidadosa deve ser realizada também em pacientes com doença hepática com prejuízo da capacidade de absorção; com hiperfosfatemia, em razão do risco de calcificação metastática e normalização dos níveis de fosfato antes da terapia; em bebês e crianças, pelo risco de hipersensibilidade a pequenas doses de vitamina D; na sarcoidose ou outra doença granulomatosa, por possível aumento da hiperlipidemia, pois há um potencial para elevação dos níveis de LDL; em pacientes com osteodistrofia renal ou outras condições que requerem altas doses de vitamina D pura ou quando há uso concomitante de preparações contendo cálcio ou outras preparações vitamínicas contendo vitamina D ou análogos.

**Gravidez - Categoria de risco A: em estudos controlados em mulheres grávidas, o fármaco não demonstrou risco para o feto no primeiro trimestre da gravidez. Não há evidências de risco nos trimestres posteriores, sendo remota a possibilidade de dano fetal.**

**Este medicamento pode ser utilizado durante a gravidez desde que sob prescrição médica ou do cirurgião-dentista.**

#### **Uso em idosos**

Não existem restrições ou cuidados especiais quanto ao uso do produto por pacientes idosos, uma vez que não têm sido relatados problemas com a ingestão das quantidades normais da vitamina D recomendadas para idosos. Estudos têm relatado que idosos podem ter níveis mais baixos de vitamina D do que os adultos jovens, especialmente aqueles com pouca exposição à luz solar.

#### **6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

Informe seu médico caso você utilize antiácidos que contenham magnésio, pois o uso concomitante com vitamina D pode resultar em hipermagnesemia (excesso de magnésio no sangue). Não se recomenda o uso simultâneo de vitamina D e calcifediol, devido ao efeito aditivo e aumento do potencial tóxico.

Preparações que contenham cálcio em doses elevadas ou diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida, clortalidona), quando usados concomitantemente com vitamina D, aumentam o risco de hipercalemia (excesso de cálcio no sangue) e as que contêm fósforo, também em doses elevadas, aumentam o potencial de risco de hiperfosfatemia (excesso de fosfato no sangue).

O uso concomitante à fosfenitoína, fenobarbital ou fenitoína pode ocasionar redução da atividade da vitamina D.

As substâncias colestiramina e colestipol podem reduzir a absorção de vitaminas lipossolúveis.

Não há restrições específicas quanto à ingestão simultânea de alimentos.

As alterações em testes laboratoriais descritas em decorrência do uso da vitamina D são:

**Alterações endócrinas e metabólicas:** a toxicidade pela vitamina D, incluindo a nefrocalcinose/insuficiência renal (depósito de cálcio no rim), pressão alta e psicose podem ocorrer com o uso prolongado deste medicamento; doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis. A hipervitaminose D é reversível com a descontinuação do tratamento ao menos que ocorra dano renal grave.

**Anormalidades das gorduras do sangue:** efeitos dislipidêmicos (alteração do metabolismo das gorduras) do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós-menopausadas.

## 7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Conservar em temperatura ambiente (entre 15 e 30°C). Proteger da luz e umidade.

Prazo de Validade: 24 meses.

**Número de lote e data de fabricação e validade: vide embalagem.**

**Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.**

Addera D<sub>3</sub> 1.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, incolor, contendo líquido oleoso amarelado.

Addera D<sub>3</sub> 5.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, na cor amarelo translúcido, contendo líquido oleoso amarelado.

Addera D<sub>3</sub> 7.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, na cor laranja translúcido, contendo líquido oleoso amarelado.

Addera D<sub>3</sub> 10.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, na cor rosa translúcido, contendo líquido oleoso amarelado.

Addera D<sub>3</sub> 50.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, na cor rosa translúcido, contendo líquido oleoso amarelado.

**Antes de usar, observar o aspecto do medicamento.**

**Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.**

## 8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

### Uso oral

No tratamento auxiliar da desmineralização óssea pré e pós-menopausa, do raquitismo, da osteomalacia, da osteoporose e na prevenção de quedas e fraturas em idosos com deficiência de Vitamina D.

**Adultos:** a dosagem varia em uma faixa terapêutica entre 1.000U.I. a 50.000U.I., dependendo da patologia e do nível sérico de vitamina D, SEMPRE A CRITÉRIO MÉDICO. (Vide item 2 “Dados de eficácia e segurança”)

**Este medicamento não deve ser partido, aberto ou mastigado.**

## 9. REAÇÕES ADVERSAS

No caso do desenvolvimento de reação de hipersensibilidade, as manifestações clínicas são semelhantes às descritas para os quadros de hipervitaminose D.

Ao classificar a frequência das reações de Addera D<sub>3</sub>, utilizamos os seguintes parâmetros:

**Reações comuns (>1/100 e <1/10):** secura da boca, cefaleia, polidipsia, poliúria, perda de apetite, náuseas, vômitos, fadiga, sensação de fraqueza, dor muscular, prurido e perda de peso.

**Reações raras (>0,01% e ≤0,1%):** a vitamina D quando ingerida em quantidade excessiva pode ser tóxica. Doses diárias de 10.000U.I. a 20.000U.I. em crianças e 60.000U.I. em adultos, podem provocar

sintomas tóxicos como: hipercalcemia, vômitos, dores abdominais, polidipsia, poliúria, diarreias e eventual desidratação.

Com o uso prolongado da vitamina D alterações endócrinas e metabólicas podem ocorrer: nefrocalcinose/insuficiência renal e hipertensão arterial. Efeitos dislipidêmicos do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós-menopausadas.

Doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis.

**Em casos de eventos adversos, notifique pelo Sistema VigiMed, disponível no Portal da Anvisa.**

#### **10. SUPERDOSE**

Na ocorrência de superdosagem, a administração do produto deve ser imediatamente interrompida, instituindo-se tratamento sintomático e de suporte. Doses excessivas de vitamina D podem resultar em sinais e sintomas similares à hipercalcemia idiopática, a qual pode ser causada pela hipersensitividade de vitamina D.

Sintomas, os quais aparecem após de 1 a 3 meses de ingestão da dose acima da recomendada, incluem a hipotonia, anorexia, irritabilidade, constipação, polidipsia, poliúria. Hipercalcemia e hipercalcúria são notadas. Estenose Valvular Aórtica, vômitos, hipertensão, retinopatia e embaçamento da córnea e da conjuntiva podem ocorrer.

Proteinúria pode estar presente e, se com contínuas doses excessivas, danos renais com calcificação metastática. Radiografias de ossos longos revelam calcificação metastática e osteopetrose generalizada.

A calcificação metastática ocorre também em nefrite crônica, hiperparatireoidismo e hipercalcemia idiopática. Estas condições, particularmente as duas últimas, são acompanhadas por hipercalcemia.

A toxicidade pode ser manifestada com o uso contínuo, por semanas, de doses acima de 500µg/dia (equivalente a 20.000U.I./dia). A administração prolongada de 45µg/dia (equivalente a 1.800U.I./dia) pode ser tóxica, com sintomas de náuseas, diarreia, perda de peso, poliúria, noctúria, calcificação dos tecidos moles, incluindo coração, túbulos renais, veias, brônquios e estômago.

Quando os sintomas acima citados aparecerem, a ingestão de vitamina D e de cálcio deve ser interrompida. Crianças gravemente afetadas pela alta ingestão de vitamina D podem ser tratadas com hidróxido de alumínio (via oral).

**Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.**

**III – DIZERES LEGAIS:**

Registro M.S. nº 1.7817.0028

Farm. Resp.: Luciana Lopes da Costa - CRF-GO nº 2.757.

**VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA.**



**Registrado por: Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

Rua Bonnard (Green Valley I), nº 980 - Bloco 12 - Alphaville Empresarial - Barueri - SP  
CEP 06465-134 - C.N.P.J.: 61.082.426/0002-07 - Indústria Brasileira

**Fabricado por: Catalent Brasil Ltda.**

Av. José Vieira, nº 446, Distrito Industrial Domingos Giomi – Indaiatuba – SP

**Embalado por: Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.**

VPR 1 - Quadra 2-A - Módulo 4 - DAIA - Anápolis - GO - CEP 75132-020



**Anexo B**  
**Histórico de alteração para a bula**

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera bula				Dados das alterações de bulas		
Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP/VPS)	Apresentações relacionadas
06/02/2015	0114008/15-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	06/02/2015	0114008/15-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	06/02/2015	- VERSÃO INICIAL	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
27/05/2015	0470165/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	27/05/2015	0470165/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	27/05/2015	- IDENTIFICAÇÃO APRESENTAÇÕES FAIXA ETÁRIA EQUIVALÊNCIA GOTAS - QUANDO NÃO DEVO USAR ESSE MEDICAMENTO? - O QUE DEVO SABER ANTES DE USAR ESTE MEDICAMENTO? - COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO?	VP	CÁPSULA MOLE
							- IDENTIFICAÇÃO APRESENTAÇÕES FAIXA ETÁRIA EQUIVALÊNCIA GOTAS - CONTRAINDICAÇÕES - POSOLOGIA E MODO DE USAR	VPS	
10/08/2015	0705627/15-3	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	10/08/2015	0705627/15-3	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	10/08/2015	- COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO?	VP	CÁPSULA MOLE
03/09/2015	0785046/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	03/09/2015	0785046/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	03/09/2015	- INCLUSÃO DE NOVAS APRESENTAÇÕES	VP/VPS	CÁPSULA MOLE

22/12/2015	1111297/15-2	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	22/12/2015	1111297/15-2	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	22/12/2015	- IDENTIFICAÇÃO (COMPOSIÇÃO) - O QUE DEVO SABER ANTES DE USAR ESTE MEDICAMENTO? - COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO? - O QUE FAZER SE ALGUÉM USAR UMA QUANTIDADE MAIOR DO QUE A INDICADA DESTE MEDICAMENTO?	VP	CÁPSULA MOLE
							- IDENTIFICAÇÃO (COMPOSIÇÃO - RESULTADOS DE EFICÁCIA - CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS - ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES - INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS - POSOLOGIA E MODO DE USAR	VPS	
27/02/2017	0322850/17-9	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	27/02/2017	0322850/17-9	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	27/02/2017	- DIZERES LEGAIS	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
08/06/2017	1132749/17-9	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	08/06/2017	1132749/17-9	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	08/06/2017	- INCLUSÃO DE NOVAS APRESENTAÇÕES	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
05/10/2017	2084620/17-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/10/2017	2084620/17-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/10/2017	- DIZERES LEGAIS	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
15/10/2018	0996567/18-0	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de	0104152/14-5	07/02/2014	1676 - ESPECÍFICO – Inclusão de Nova	24/11/2014	I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO (INCLUSÃO DE NOVA APRESENTAÇÃO)	VP/VPS	CÁPSULA MOLE

		Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12			Forma Farmacêutica				
07/01/2019	0010357/19-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	0943420/18-8	28/09/2018	1886 - ESPECÍFICO - Inclusão de Nova Apresentação Comercial	07/01/2019	I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO (INCLUSÃO DE NOVA APRESENTAÇÃO)	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
11/02/2019	0124392/19-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	0943420/18-8	28/09/2018	1886 - ESPECÍFICO - Inclusão de Nova Apresentação Comercial	07/01/2019	I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO (INCLUSÃO DE NOVA APRESENTAÇÃO)	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
03/04/2019	0302405/19-9	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	03/04/2019	0302405/19-9	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	03/04/2019	I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO (INCLUSÃO DE NOVA APRESENTAÇÃO)	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
11/04/2019	0325088/19-1	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	11/04/2019	0325088/19-1	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	11/04/2019	ESTA SUBMISSÃO ESTÁ SENDO REALIZADA EM SUBSTITUIÇÃO À PETIÇÃO EXPEDIENTE N° 0302405/19-9 DEVIDO A ERRO NO MOMENTO DO PETICIONAMENTO.	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
12/09/2019	2157176/19-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	12/09/2019	2157176/19-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	12/09/2019	- DIZERES LEGAIS	VP/VPS	CÁPSULA MOLE
14/05/2021		10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12			10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12		9. REAÇÕES ADVERSAS	VPS	CÁPSULA MOLE



**ADDERA D<sub>3</sub>**  
**(colecalciferol)**

**Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

**Cápsula mole**

**4.000U.I., 14.000U.I., 30.000U.I. e 60.000U.I.**

**I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO:****Addera D3  
colecalfiferol (vitamina D3)****APRESENTAÇÕES****Cápsula mole.**

Addera D3 4.000U.I.:

Embalagens contendo 4, 30 ou 90 cápsulas moles. Addera D3 14.000U.I.:

Embalagens contendo 2, 4 ou 8 cápsulas moles.

Addera D3 30.000U.I.:

Embalagens contendo 2 ou 4 cápsulas moles.

Addera D3 60.000U.I.:

Embalagens contendo 2 ou 4 cápsulas moles.

**VIA DE ADMINISTRAÇÃO: ORAL****USO ADULTO E PEDIÁTRICO ACIMA DE 12 ANOS****COMPOSIÇÕES**

Addera D3 4.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 4.000U.I.) (%IDR: 2.000%).....	4,00mg
excipientes q.s.p.....	1 cápsula mole

(racealfatocferol, óleo de soja, gelatina, glicerol, vermelho cochonilha, verde sólido e água).

Addera D3 14.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 14.000U.I.) (%IDR: 7.000%).....	14,00mg
excipientes q.s.p.....	1 cápsula mole

(racealfatocferol, óleo de soja, gelatina, glicerol, vermelho cochonilha, vermelho azorrubina e água).

Addera D3 30.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 30.000U.I.) (%IDR: 15.000%).....	30,00mg
excipientes q.s.p.....	1 cápsula mole

(racealfatocferol, óleo de soja, gelatina, glicerol, vermelho cochonilha, verde sólido e água).

Addera D3 60.000U.I.

Cada cápsula mole contém:

colecalfiferol (equivalente a 60.000U.I.) (%IDR: 30.000%).....	60,00mg
excipientes q.s.p.....	1 cápsula mole

(racealfatocferol, óleo de soja, gelatina, glicerol, vermelho cochonilha, verde sólido, vermelho bordeaux e água).

## II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

### 1. INDICAÇÕES

Addera D3 (colecalfiferol) é indicado como suplemento vitamínico em dietas restritivas e inadequadas. Este medicamento é destinado à prevenção e ao tratamento auxiliar na desmineralização óssea pré e pós-menopausa, e na prevenção de raquitismo.

### 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

#### Eficácia

O uso da vitamina D3 (colecalfiferol) encontra-se muito bem estabelecido em extensa bibliografia para o tratamento da deficiência de vitamina D3. A prevalência de hipovitaminose D tem sido relatada com grande frequência mesmo em regiões de baixa latitude como em Recife (latitude 10°), região com clima úmido tropical predominante e abundante luz solar durante a maior parte do ano e, mesmo assim foi observado que mulheres em pós-menopausa que vivem em áreas com farta exposição à luz solar não foi suficiente para prevenir a deficiência de vitamina D. A prevalência da deficiência da vitamina D aumenta significativamente com a idade, sendo encontrada em 30% das mulheres entre 50 e 60 anos e em mais de 80% nas mulheres com 80 anos.<sup>1</sup>

Um estudo realizado no estado de SP que envolveu 250 idosos (média de 79 anos), demonstrou que 57% apresentaram níveis plasmáticos de vitamina D abaixo do limite de 25-OHD-20ng/mL.<sup>2</sup>

A deficiência de vitamina D é definida pela maioria dos especialistas como (25 (OH)D <50nmol/L] <20nmol/L]) e insuficiência de vitamina D como (25 (OH)D <75nmol/L] <30nmol/L]). Condição também observada em crianças e adultos jovens com pouca exposição à luz solar e que tem a pigmentação da pele aumentada. Pessoas de meia-idade e idosos estão em alto risco, devido à ingestão pobre de alimentos com vitamina D, inadequada exposição solar e a relação idade-síntese de vitamina D que diminui com o aumento da idade. Quantidade suficiente de vitamina D3 melhora a força muscular e diminui o risco de quedas.<sup>3</sup>

#### Prevenção de quedas e fraturas em idosos

Inicialmente, o efeito protetor moderado de vitamina D no risco de fraturas foi atribuído principalmente a alterações na densidade mineral óssea. A vitamina D tem efeito direto na força muscular modulada por receptores específicos de vitamina D presentes no tecido muscular humano. Miopatia por deficiência grave de vitamina D apresenta-se como fraqueza e dor muscular, que é reversível com a suplementação de vitamina D. Em vários estudos com indivíduos idosos sob risco de deficiência de vitamina D, a suplementação com vitamina D melhorou diretamente a força, função e equilíbrio em um padrão dose-dependente. Estes benefícios foram traduzidos em uma redução nas quedas, o que reduz o risco de fraturas através da prevenção destas quedas. Ensaios clínicos randomizados descobriram que a vitamina D reduziu fraturas dentro de 8 a 12 semanas, outro achado consistente com benefícios da suplementação de vitamina D sobre a força muscular.<sup>5, 29-31</sup>

Uma equipe internacional de pesquisadores analisou os resultados de oito estudos, através de uma metanálise (n=2.426) para prevenção de quedas, a fim de avaliar a efetividade da vitamina D na prevenção de quedas entre os indivíduos mais velhos (65 anos ou mais). Os resultados mostraram que os benefícios da suplementação com vitamina D na prevenção de quedas dependiam da dose adotada. O suplemento diário de 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D reduzia a incidência de quedas em 19% a 26%. Esse efeito foi independente da idade, tipo de moradia ou suplementação adicional com cálcio. O suplemento de vitamina D não reduziu as quedas nas doses inferiores a 700U.I./dia. Para reduzir o risco de queda, recomenda-se uma dose diária de, pelo menos, 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D. Resultados semelhantes foram observados por Kalyani e cols. (2010), através de uma revisão sistemática e metanálise (n=18.068). Foi observada uma diminuição de 14% na incidência de queda em idosos sob tratamento com vitamina D. O regime posológico foi variado, sendo que as administrações poderiam ser diárias (800U.I.-1.100U.I.) ou a cada 4 meses (100.000U.I.).<sup>31</sup>

A vitamina D reduziu a incidência de fraturas vertebrais [risco relativo (RR) 0,63, 95% de intervalo de confiança (IC) 0,45-0,88, P<0,01] e mostrou uma tendência de redução da incidência de fraturas não vertebrais (RR 0,77, 95%, IC 0,57-1,04, P=0,09) em mulheres na pós-menopausa observada em uma metanálise. Os autores concluem que a vitamina D em doses maiores do que 400U.I. diminui fraturas vertebrais e pode diminuir fraturas não vertebrais.<sup>32</sup>

Em revisão Cochrane de sete ensaios clínicos (n=10.376 idosos), a suplementação de vitamina D com cálcio reduziu a incidência de fraturas de quadril (RR=0,81; IC95%: 0,68- 0,96) e de outras fraturas não vertebrais (RR = 0,87; IC95%: 0,78-0,97), à exceção de pacientes com história de fratura prévia de quadril (quatro ensaios, 6.134 participantes, RR=1,02, IC95%: 0,71-1,47). Houve benefício em pacientes

institucionalizados (dois ensaios, 3.853 participantes), tanto em fratura de quadril (RR=0,75, IC95%: 0,62-0,92) quanto em outras não vertebrais (RR=0,85, IC95%: 0,74-0,98), não evidenciado em pacientes mantidos na comunidade.<sup>4</sup>

Em um estudo com mulheres idosas que ingeriram 1.200mg de cálcio e 800U.I. de vitamina D<sub>3</sub> diariamente por 18 meses, verificou-se que houve redução do risco de fraturas no quadril em 43% e 32% em incidentes de fraturas não vertebrais.<sup>33</sup>

Em estudo realizado com uma comunidade de idosos (homens e mulheres), recebendo 1.000mg de cálcio e 400U.I. de vitamina D<sub>3</sub>, verificou-se que houve redução de 16% na incidência de fraturas.<sup>34</sup>

No Brasil, efeitos sobre a força muscular também foram encontrados com a suplementação de vitamina D<sub>3</sub> na dose média de 3.700U.I./dia em idosos, quando o grupo tratado por 6 meses apresentou aumento significativo da força muscular de membros inferiores. O grupo que recebeu placebo não apresentou mudanças.<sup>5</sup>

### **Raquitismo e Osteomalácia**

Segundo Menezes-Filho e cols. (2008), o raquitismo por falta de vitamina D ou ação deficiente da vitamina D pode ser tratado de diversas formas.<sup>6</sup> A vitamina D pode ser administrada por via oral (1.500U.I. a 3.000U.I./dia) até a normalização da fosfatase alcalina sérica, da calcemia, da fosfatemia e do PTH plasmático. Pode-se utilizar dose oral semanal de vitamina D<sub>3</sub> (15.000U.I.) durante 8 semanas, devendo-se repetir o tratamento caso a 25(OH)D plasmática permaneça inferior a 20ng/mL. A vitamina D pode ser utilizada na dose de 200.000U.I. nos pacientes com difícil aderência ao tratamento.

Fatores de risco para deficiência de vitamina D e de raquitismo em crianças incluem a amamentação, sem a suplementação de vitamina D, a pigmentação da pele, e deficiência materna de vitamina D. Há relatos de que as crianças de todas as idades têm alto risco de deficiência ou insuficiência de vitamina D e suas consequências insidiosas para a saúde. Os efeitos deletérios do raquitismo no crescimento e desenvolvimento dos ossos, incluindo os efeitos potenciais sobre a densidade óssea e desenvolvimento do pico de massa óssea.<sup>29</sup>

### **Osteoporose**

Adams e cols. (1999)<sup>7</sup> acompanharam, durante 2 anos, 118 pacientes com osteopenia ou osteoporose. Em 18 pacientes, os níveis de 25(OH)D estavam muito baixos (<14ng/mL). Doze desses pacientes foram submetidos a um tratamento com 50.000U.I. de vitamina D, duas vezes por semana durante 5 semanas. Esse tratamento promoveu um aumento significativo dos níveis de 25(OH)D (+24,3±16,9ng/mL; p<0,001). O tratamento foi associado a um aumento de 4-5% na densidade mineral óssea na coluna lombar (p<0,001) e no fêmur (p=0,003), indicando que a suplementação de vitamina D em pacientes com hipovitaminose promove rápido aumento da densidade óssea.

### **Outras condições**

Há evidências de que a suplementação com vitamina D reduza o risco de desenvolvimento de *Diabetes mellitus* (DM) tipo I em crianças, que otimize a ação da insulina no DM-II e no diabetes gestacional, e que melhore a função endotelial em pacientes com DM-II.<sup>9-14</sup>

A suplementação com vitamina D mostrou-se eficaz na redução de mediadores inflamatórios, na pressão arterial e na incidência de doenças cardiovasculares.<sup>15-19</sup>

A administração de suplemento de vitamina D reduziu a incidência de câncer colorretal e de mama.<sup>20-21</sup> Estudos clínicos e experimentais têm fornecido evidências de que a vitamina D é um importante fator ambiental envolvido na patogênese de algumas doenças autoimunes. Alguns têm mostrado uma relação entre a deficiência de vitamina D e a prevalência de algumas dessas doenças, como *Diabetes mellitus* insulino dependente, esclerose múltipla, doença inflamatória intestinal, Lúpus Eritematoso Sistêmico e Artrite Reumatoide. Esses pacientes também expressam uma maior frequência de polimorfismos genéticos para genes reguladores da vitamina D.<sup>22</sup>

As diretrizes da Europa Central recomendam uma dose de 1.600 - 4.000 UI/d, em adultos e idosos obesos, que é o dobro da dose na população geral. Embora nenhuma orientação específica sobre a suplementação de vitamina D durante a perda de peso, várias orientações sobre os cuidados perioperatórios de pacientes após a cirurgia bariátrica recomendaram doses de vitamina D, variando entre 3.000UI - 50.000UI 1-3 vezes por semana. Estas recomendações foram baseadas principalmente na opinião de especialistas.<sup>39</sup>

A recomendação do AACE/TOS/ASBMS (Associação Americana de Endocrinologia Clínica, Sociedade da Obesidade e Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica e Metabólica) de uma dose de vitamina D de 3.000 UI por dia foi classificada como “Grau A”. Este grau foi determinado de acordo com o Protocolo da AAEC para Diretrizes Padronizadas de Práticas Clínicas, ou seja, a presença de “≥1 publicações conclusivas de nível 1 demonstrando risco de benefício”. As diretrizes AACE/TOS/ASBMS recomendam altas doses de suplementação de vitamina D após a cirurgia bariátrica, variando de 3.000 UI diariamente a 50.000 UI 1-3 vezes por semana, e aumentando para 50.000 UI 1-3 vezes ao dia em caso de má absorção grave.<sup>40</sup>

Em um estudo controlado randomizado, mulheres com uma gestação única entre 12 e 16 semanas de gestação receberam 400, 2.000 ou 4.000 UI de vitamina D<sub>3</sub>/dia até o parto. O desfecho primário foi 25(OH)D circulante materno/neonatal no parto, com resultados secundários 25(OH)D ≥80 nmol/L alcançados e concentração de 25(OH)D necessária para atingir a produção máxima de 1,25(OH)<sub>2</sub>D. Das 494 mulheres inscritas, 350 mulheres continuaram até o parto: média de 25(OH)D por grupo no parto e 1 mês antes do parto foram significativamente diferentes (p <0,0001) e o percentual que alcançou a suficiência foi significativamente diferente pelo grupo, maior em Grupo 4000 UI (p <0,0001). O Risco Relativo (RR) para atingir ≥80nmol/L dentro de um mês do parto foi significativamente diferente entre 2.000 vs. 400 UI (RR 1,52 [IC 1,24 - 1,86]); 4.000 vs. 400 (RR 1,60 [IC 1,32–1,95]), mas não entre 4.000 vs. 2.000 (RR 1,06 [IC 0,93-1,19]). A circulação de 25(OH)D teve influência direta na circulação das concentrações de 1,25(OH)<sub>2</sub>D ao longo da gestação (p<0,0001) com produção máxima de 1,25(OH)<sub>2</sub>D em todos os estratos do grupo de 4.000UI. Não houveram diferenças entre os grupos em qualquer medida de segurança. Nenhum evento adverso foi atribuído à suplementação de vitamina D ou aos níveis circulantes de 25(OH)D. Os autores concluem que uma ingestão diária de 4.000UI/dia de vitamina D<sub>3</sub> é necessária para atender à exigência em todas as mulheres grávidas, sem quaisquer preocupações de segurança.<sup>41</sup>

Estudo realizado por Maalouf e cols. (2008) avaliou a segurança de altas doses de vitamina D administrada a escolares aparentemente saudáveis, com idade entre 10 a 17 anos. Para avaliar a segurança no curto prazo, 25 indivíduos receberam aleatoriamente placebo ou vitamina D em doses de 14.000UI/semana por oito semanas. Para avaliar a segurança no longo prazo, 340 indivíduos foram randomizados para receber placebo, vitamina D 1.400UI/semana ou 14.000U.I./semana durante um ano. Variáveis bioquímicas foram monitoradas nas semanas 0, 2, 4, 6 e 8 semanas no estudo de curto prazo e aos 0, 6 e 12 meses no estudo de longo prazo. No estudo de curta duração, as concentrações médias de 25(OH)D aumentaram 44 (± 11) a 54 (± 19) ng/mL nos grupos tratados (P = 0,033). No estudo de longo prazo, concentrações médias de 25(OH)D aumentaram de 15 ± 8 a 19 ± 7ng/mL (P<0,0001) em indivíduos que receberam 1.400I.U./semanae de 15 ± 7 a 36 ± 22ng/mL (P<0,0001) no grupo que recebeu 14.000U.I./semana. Nenhum indivíduo apresentou intoxicação por vitamina D. Os autores concluíram que a vitamina D em doses equivalentes a 2.000U.I./dia durante um ano é segura em adolescentes e resulta em concentrações desejáveis de vitamina D.<sup>42</sup>

Lewis e cols. (2013) avaliaram os efeitos dose-resposta da suplementação de vitamina D<sub>3</sub> sobre metabólitos séricos de vitamina D e sobre a absorção de cálcio em crianças que viviam em duas latitudes nos EUA. Um total de 323 crianças brancas e negras participaram do estudo randomizado e triplo-mascarado no qual as crianças receberam vitamina D<sub>3</sub> oral (0, 400, 1.000, 2.000 e 4.000U.I./dia) durante 12 semanas no inverno. As concentrações plasmáticas de 25(OH)D e de 1,25(OH)<sub>2</sub>D foram mensuradas, assim como as concentrações de PTH. O valor médio de 25(OH)D na fase basal foi de 28ng/mL. O aumento nas concentrações de 25(OH)D dependeu da dose, com alterações em 12 semanas variando de 4ng/mL para o placebo até 30,4ng/mL para a dose de 4.000U.I./dia. Ganhos nas concentrações de 1,25(OH)<sub>2</sub>D não foram significantes e as reduções nas concentrações de PTH não foram dose-dependentes. Não houve efeito da dose de vitamina D sobre a absorção fracionada de cálcio. Os autores concluíram que grandes aumentos nas concentrações plasmáticas de 25(OH)D com a suplementação de vitamina D<sub>3</sub> não aumentaram a absorção de cálcio em crianças saudáveis. A suplementação com 400I.U./dia de vitamina D<sub>3</sub> foi suficiente para manter as concentrações plasmáticas de 25(OH)D no inverno em crianças negras saudáveis, mas não em crianças brancas.<sup>43</sup>

Kuchay e cols. (2016) avaliaram a eficácia e a segurança de uma dose única mensal de colecalciferol em crianças saudáveis entre 9 a 12 anos; um total de 118 crianças foram selecionadas para receber suplementação de vitamina D sob a forma de colecalciferol oral na dose de 60.000U.I. mensais. A calcemia e as concentrações de 25(OH)D foram estimadas na fase basal e após 12 meses de tratamento, assim como

a proporção de crianças com suficiência de vitamina D. Na fase basal, 43,5% apresentavam concentrações plasmáticas de 25(OH)D <10ng/mL; 48,7% entre 10 e 20ng/mL; 6,1% entre 20 e 30ng/mL e 1,7% >30ng/mL. As concentrações médias de 25(OH)D aumentaram significativamente, de  $12,04 \pm 5,27$ ng/L na fase basal para  $32,6 \pm 7,05$ ng/mL após 12 meses de suplementação (P <0,001). Nenhuma criança desenvolveu hipercalcemia. Os autores concluíram que a suplementação com vitamina D na dose de 60.000U.I. mensal é um regime seguro e custo-efetivo para que crianças atinjam e mantenham a suficiência de vitamina D.<sup>44</sup>

### Segurança

Apesar dos valores recomendados pelo Institute of Medicine IOM<sup>24</sup> não ultrapassarem 4.000U.I., em uma revisão sistemática feita por Hathcock e cols. (2007)<sup>25</sup>, foi evidenciada ausência de toxicidade em ensaios clínicos conduzidos com adultos saudáveis utilizando a vitamina D em doses iguais ou maiores que 10.000U.I. Os autores sugerem que tal dosagem é segura e não está relacionada ao surgimento de reações adversas.

Em pacientes com câncer de mama com metástases ósseas, o tratamento com 10.000U.I. de vitamina D, diariamente, durante 4 meses, não apresentou efeitos tóxicos. A toxicidade esperada, em termos de aumento na excreção urinária de cálcio e consequente risco de nefrocalcinose, não foi observada. Cinco por cento dos pacientes apresentaram hipercalcemia. No entanto, os mesmos já possuíam quadros de hiperparatiroidismo antes do tratamento.<sup>25</sup>

Em estudo realizado com 18 crianças (média de idade =  $7,3 \pm 4,4$  anos) de Ushuaia (sul da Argentina), o tratamento com 100.000U.I. em dose dupla, com intervalo de 3 meses entre elas, se mostrou completamente seguro, o que foi demonstrado pela ausência de eventos adversos.<sup>26</sup>

Foi realizado, um estudo de nove meses de duração, aleatorizado, duplo-cego, controlado por placebo e incluiu 686 mulheres ambulatoriais com mais de 70 anos. Os participantes receberam, por via oral, colecalciferol na dose de 150.000U.I. a cada 3 meses (n=353) ou placebo (n=333). O tratamento se mostrou seguro nessa dose, o que foi evidenciado pela ausência de eventos adversos relacionados.<sup>27</sup>

A reposição rápida de vitamina D é obrigatória em pacientes com deficiência, que necessitam receber bisfosfonatos intravenosos pós-fratura. Indivíduos com osteomalácia ou miopatia secundária à deficiência de vitamina D também necessitam de rápida reposição. Em contrapartida, em indivíduos cujo risco de fratura é menor ou em quem os níveis da vitamina D são incertos, o tratamento pode ser gerenciado de forma satisfatória com 50.000U.I. mensais.<sup>28</sup> Dezoito indivíduos com Fibrose Cística (FC) participaram do estudo, recebendo tratamento de 700.000U.I., dividido em 14 dias (50.000U.I./dia).<sup>23</sup>

Nenhum paciente apresentou valores considerados altos de 25(OH)D (100–150 ng/mL) ou tóxicos (>150ng/mL). Os resultados demonstram que doses elevadas de vitamina D constituem uma estratégia eficaz para atingir níveis terapêuticos de 25(OH)D em crianças e adultos jovens com FC.

Uma superdose tóxica de vitamina D com a suplementação é uma possibilidade real, embora, em geral, isso represente a ingestão diária de uma dose igual ou superior a 40.000U.I. da vitamina por período prolongado.<sup>8</sup>

Um estudo registrou que homens adultos que receberam 10.000U.I. de vitamina D3/dia por mais de 5 meses não demonstraram sinais de toxicidade.<sup>25</sup> A maioria dos estudos sugere que a intoxicação apenas ocorre quando doses superiores a 10.000U.I. de vitamina D2 ou D3/dia são administradas durante vários meses a anos, correspondendo a níveis plasmáticos de 25(OH)D >150ng/mL.<sup>25</sup>

Nygaard e cols. (2014) realizaram um estudo duplo-cego e placebo-controlado para investigar se o tratamento com uma dose diária de 3.000U.I. de colecalciferol em indivíduos saudáveis afetaria o metabolismo mineral e a excreção urinária de cálcio. 40 voluntários saudáveis >18 anos com insuficiência de vitamina D [(25(OH)D] <20ng/mL foram randomizados, o estudo teve a duração de 16 semanas. Os autores concluíram que a dose diária de 3.000U.I. aumentou as concentrações de 25(OH)D e de 1,25(OH)2D em comparação ao placebo sem alterar de modo significativo outros componentes do metabolismo mineral.<sup>35</sup>

Ceglia e cols. (2013) realizaram um estudo randomizado, duplo-cego e placebo-controlado com o objetivo de determinar se a administração de colecalciferol 4.000U.I. ao dia alteraria a área transversal da fibra muscular e a concentração intramionuclear de VDR. Para tanto, 21 mulheres >65 anos com mobilidade limitada e com concentrações de 25(OH)D entre 9 e 24ng/mL foram incluídas e avaliadas na fase basal e após quatro meses quanto à área transversal do músculo vastus lateral e quanto ao conteúdo intramionuclear de VDR. Os autores concluíram que a suplementação com colecalciferol aumentou a concentração de VDR em 30% e o tamanho da fibra muscular em 10% em mulheres com insuficiência de vitamina D mais velhas

e com motilidade limitada – esse último dado é consistente com o conceito de que a vitamina D pode promover massa muscular nessa população de alto risco de incapacidade.<sup>36</sup>

Takács e cols. (2017) compararam os perfis de eficácia e segurança de 1.000U.I. dia, 7.000U.I./semana e 30.000U.I./mês de vitamina D<sub>3</sub> em um estudo prospectivo, randomizado, controlado e aberto que teve a duração de três meses. Para tanto, 64 indivíduos adultos saudáveis com deficiência de vitamina D (concentrações plasmáticas de 25(OH)D <20ng/mL) foram incluídos. Os três regimes de tratamento apresentaram eficácia semelhante na normalização das concentrações de 25(OH)D, que aumentaram em 12,2 ± 1,4; 14,1 ± 1,3 e 14,9 ± 1,1 ng/mL com as doses de 1.000U.I. dia, 7.000U.I./semana e 30.000U.I./mês de vitamina D<sub>3</sub>. Os três tratamentos também não foram diferentes em relação ao perfil de segurança.<sup>37</sup>

Kuchay e cols. (2016) avaliaram a eficácia e a segurança de uma dose única mensal de colecalciferol em crianças saudáveis entre 9 a 12 anos; 118 crianças foram selecionadas para receber suplementação de vitamina D sob a forma de colecalciferol oral na dose de 60.000U.I. mensais. As concentrações médias de 25(OH)D aumentaram significativamente, de 12,04 ± 5,27ng/mL na fase basal para 32,6 ± 7,05ng/mL após 12 meses de suplementação (P<0,001). Nenhuma criança desenvolveu hipercalcemia. Os autores concluíram que a suplementação com vitamina D na dose de 60.000U.I. mensal é um regime seguro e custo-efetivo para que crianças atinjam e mantenham a suficiência de vitamina D.<sup>38</sup>

### Referências bibliográficas:

1. Bandeira F, et al. Vitamin D deficiency: A global perspective. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2006;50(4):640-6.
2. Saraiva GL, et al. Influence of ultraviolet radiation on the production of 25 hydroxyvitamin D in the elderly population in the city of São Paulo (23 degrees 34'S), Brazil. *Osteoporos Int.* 2005;16(12):1649-54.
3. Holick MF. Optimal vitamin D status for the prevention and treatment of osteoporosis. *Drugs Aging.* 2007;24(12):1017-29.
4. Wannmacher L. A eficácia de cálcio e vitamina D na prevenção de fraturas ósseas: uso racional de medicamentos: temas selecionados. 2005;2:1-6.
5. Moreira-Pfrimer LD, et al. Treatment of vitamin D deficiency increases lower limb muscle strength in institutionalized older people independently of regular physical activity: a randomized double-blind controlled trial. *Ann Nutr Metab.* 2009;54(4):291-300.
6. Menezes Filho HC, et al. Raquitismos e metabolismo ósseo. *Pediatria (São Paulo)* 2008;30(1):41-55.
7. Adams JS, et al. Resolution of vitamin D insufficiency in osteopenic patients results in rapid recovery of bone mineral density. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84(8):2729-30.
8. Holick M. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. *J Clin Invest.* 2006;116(8):2062-72.
9. Aljabri KS, et al. Glycemic changes after vitamin D supplementation in patients with type 1 diabetes mellitus and vitamin D deficiency. *Ann Saudi Med.* 2010;30(6):454-8.
10. Pittas AG, et al. The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes: a systematic review and meta analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92(6):2017-29.
11. Rudnicki PM, et al. Effect of 1,25-dihydroxycholecalciferol on glucose metabolism in gestational diabetes mellitus. *Diabetologia.* 1997;40(1):40-4.
12. Schuch NJ, et al. vitamina D e doenças endocrinometabólicas. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009;53(5):625-33.
13. Mitri J, et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on pancreatic  $\beta$  cell function, insulin sensitivity, and glycemia in adults at high risk of diabetes: the Calcium and Vitamin D for Diabetes Mellitus (CaDDM) randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(2):486-94.
14. Sugden JA, et al. Vitamin D improves endothelial function in patients with type 2 diabetes mellitus and low vitamin D levels. *Diabet Med.* 2008;25(3):320-5.
15. Martini LA, et al. Vitamin D status and the metabolic syndrome. *Nutr Rev.* 2006;64(11):479-86.
16. Akcam M, et al. Bone mineral density in response to two different regimes in rickets. *Indian Pediatr.* 2006;43(5):423-7.
17. Hajjar V, et al. Does vitamin D deficiency play a role in the pathogenesis of chronic heart failure? Do supplements improve survival? *Cleve Clin J Med.* 2010;77(5):290-3.
18. Pfeifer M, et al. Effects of a short-term vitamin D(3) and calcium supplementation on blood pressure and parathyroid hormone levels in elderly women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86(4):1633-7.
19. Kulie T, et al. Vitamin D: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med.* 2009;22(6):698-706.
20. Grant WB, et al. An estimate of cancer mortality rate reductions in Europe and the US with 1,000 IU of oral vitamin D per day. *Recent Results Cancer Res.* 2007;174:225-34.

21. Chen P, et al. Meta-analysis of vitamin D, calcium and the prevention of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2010;121(2):469-77.
22. Marques CD, et al. The importance of vitamin D levels in autoimmune diseases. *Rev Bras Reumatol.* 2010;50(1):67-80.
23. Bischoff-Ferrari HA, et al. Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA.* 2004;291(16):1999-2006.
24. Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. *Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2010.
25. Hathcock JN, et al. Risk assessment for vitamin D. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(1):6-18.
26. Tau C, et al. Twice single doses of 100,000 IU of vitamin D in winter is adequate and safe for prevention of vitamin D deficiency in healthy children from Ushuaia, Tierra Del Fuego, Argentina. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2007;103(3-5):651-4.
27. Glendenning P, et al. Effects of three monthly oral 150,000 IU cholecalciferol supplementation on falls, mobility and muscle strength in older postmenopausal women: a randomised controlled trial. *J Bone Miner Res.* 2012;27(1):170-6.
28. Bacon CJ, et al. High-dose oral vitamin D3 supplementation in the elderly. *Osteoporos Int.* 2009;20(8):1407-15.
29. Holick MF, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011, 96(7):1911–30.
30. Bischoff-Ferrari HA, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009;339:b3692.
31. Kalyani RR, et al. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(7):1299-310.
32. Papadimitropoulos E, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VIII: Meta analysis of the efficacy of vitamin D treatment in preventing osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr Rev.* 2002;23(4):560-9.
33. Chapuy MC, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med.* 1992;327(23):1637-42.
34. Larsen ER, et al. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fractures in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *J Bone Miner Res.* 2004;19(3):370-8.
35. Nygaard B, et al. Effects of high doses of cholecalciferol in normal subjects: a randomized double-blinded, placebo-controlled trial. *PLoS One.* 2014;9(8):e102965.
36. Ceglia L, et al. A randomized study on the effect of vitamin D<sub>3</sub> supplementation on skeletal muscle morphology and vitamin D receptor concentration in older women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(12):E1927-35.
37. Takács I, et al. Randomized clinical trial to comparing efficacy of daily, weekly and monthly administration of vitamin D<sub>3</sub>. *Endocrine.* 2017;55(1):60-65.
38. Kuchay MS, et al. Efficacy and safety of a single monthly dose of cholecalciferol in healthy school children. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2016;29(4):413-6.
39. Bassatne A, et al. Vitamin D supplementation in obesity and during weight loss: A review of randomized controlled trials. *Metab Clin Exp.* 2019;92:193-205.
40. Chakhtoura MT, et al. Guidelines on vitamin D replacement in bariatric surgery: Identification and systematic appraisal. *Metab Clin Exp.* 2016;65(4):586-97.
41. Hollis BW, et al. Vitamin D supplementation during pregnancy: double-blind, randomized clinical trial of safety and effectiveness. *J Bone Miner Res.* 2011;26(10):2341-57.
42. Maalouf J, et al. Short- and long-term safety of weekly high-dose vitamin D<sub>3</sub> supplementation in school children. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008;93(7):2693-701.
43. Lewis RD, et al. A randomized trial of vitamin D<sub>3</sub> supplementation in children: dose-response effects on vitamin D metabolites and calcium absorption. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(12):4816-25.
44. Kuchay MS, et al. Efficacy and safety of a single monthly dose of cholecalciferol in healthy school children. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2016;29(4):413-6.

### 3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

A vitamina D<sub>3</sub> atua regulando positivamente a homeostasia do cálcio. É essencial para promover a absorção e utilização de cálcio e fosfato, e para calcificação adequada dos ossos.

A vitamina D<sub>3</sub>, o paratormônio e a calcitonina são os principais reguladores da concentração de cálcio no plasma. O mecanismo de ação da vitamina D<sub>3</sub> para manter as concentrações de cálcio e fosfato normais é facilitar a absorção destes íons no intestino delgado, potencializando sua mobilização nos ossos e diminuindo sua excreção renal.

Estes processos servem para manter as concentrações de cálcio e potássio no plasma em níveis ideais, essenciais para a atividade neuromuscular normal, mineralização dos ossos e outras funções dependentes do cálcio.

A vitamina D<sub>3</sub> é rapidamente absorvida pelo intestino delgado, ligando-se às alfa-globulinas específicas para o seu transporte. Sua eliminação é essencialmente biliar e renal.

O colecalciferol é um metabólito da 7 deidrocolesterol que, ativado pelos raios ultravioleta B (UVB), se transforma em provitamina D<sub>3</sub> que, por sua vez é metabolizada em colecalciferol. A vitamina D está implicada em uma série de vias metabólicas, sendo encontrados receptores da vitamina D (RVD) em praticamente todos os tecidos.

Não existem dados sobre o tempo para o pico de concentração do colecalciferol após ingestão oral, assim como sobre a sua biodisponibilidade absoluta. O colecalciferol tem extensa ligação proteica pela proteína ligadora da vitamina D (uma  $\alpha$ -globulina). É metabolizado pelo fígado, onde é metabolizado em 25-hidróxi-colecalciferol pela enzima 25-vitamina D-hidroxilase. A seguir é metabolizado pelos rins. Pequena quantidade do colecalciferol é excretada pelos rins. A meia-vida de eliminação do colecalciferol é de 19 a 48 horas.

#### 4. CONTRAINDICAÇÕES

Este medicamento não deve ser utilizado em pacientes que apresentam hipersensibilidade aos componentes da fórmula.

É contraindicado também nos casos de hipervitaminose D, hipercalcemia ou osteodistrofia renal com hiperfosfatemia.

**Este medicamento é contraindicado para crianças menores de 12 anos.**

#### 5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Pacientes com arteriosclerose, insuficiência cardíaca, hiperfosfatemia e insuficiência renal devem utilizar o medicamento sob orientação médica, avaliando o risco/benefício da administração da vitamina D. Em caso de hipervitaminose D, recomenda-se administrar dieta com baixa quantidade de cálcio, grandes quantidades de líquido e, se necessário glicocorticoides.

A administração deve ser cuidadosamente avaliada em pacientes com condições cardíacas preexistentes, arteriosclerose e insuficiência renal, em razão de uma potencial exacerbação relacionada aos efeitos da hipercalcemia persistente durante o uso terapêutico.

Uma avaliação cuidadosa deve ser realizada também em pacientes com doença hepática com prejuízo da capacidade de absorção; com hiperfosfatemia em razão do risco de calcificação metastática e normalização dos níveis de fosfato antes da terapia; em bebês e crianças pelo risco de hipersensibilidade a pequenas doses de vitamina D; na sarcoidose ou outra doença granulomatosa por possível aumento da hiperlipidemia, pois há um potencial para elevação dos níveis de LDL; em pacientes com osteodistrofia renal ou outras condições que requerem altas doses de vitamina D pura ou quando há uso concomitante de preparações contendo cálcio ou outras preparações vitamínicas contendo vitamina D ou análogos.

**Gravidez - Categoria de risco A: em estudos controlados em mulheres grávidas, o fármaco não demonstrou risco para o feto no primeiro trimestre da gravidez. Não há evidências de risco nos trimestres posteriores, sendo remota a possibilidade de dano fetal.**

**Este medicamento pode ser utilizado durante a gravidez desde que sob prescrição médica ou do cirurgião-dentista.**

#### Uso em idosos

Não existem restrições ou cuidados especiais quanto ao uso do produto por pacientes idosos, uma vez que não têm sido relatados problemas com a ingestão das quantidades normais da vitamina D recomendadas para idosos. Estudos têm relatado que idosos podem ter níveis mais baixos de vitamina D do que os adultos jovens, especialmente aqueles com pouca exposição à luz solar.

#### 6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Informe seu médico caso você utilize antiácidos que contenham magnésio, pois o uso concomitante com vitamina D pode resultar em hipermagnesemia (excesso de magnésio no sangue). Não se recomenda o uso simultâneo de vitamina D e calcifediol, devido ao efeito aditivo e aumento do potencial tóxico.

Preparações que contenham cálcio em doses elevadas ou diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida, clortalidona), quando usados concomitantemente com vitamina D, aumentam o risco de hipercalcemia (excesso de cálcio no sangue) e as que contêm fósforo, também em doses elevadas, aumentam o potencial de risco de hiperfosfatemia (excesso de fosfato no sangue).

O uso concomitante à fosfenitoína, fenobarbital ou fenitoína pode ocasionar redução da atividade da vitamina D.

As substâncias colestiramina e colestipol podem reduzir a absorção de vitaminas lipossolúveis.

Não há restrições específicas quanto à ingestão simultânea de alimentos.

As alterações em testes laboratoriais descritas em decorrência do uso da vitamina D são:

**Alterações endócrinas e metabólicas:** a toxicidade pela vitamina D, incluindo a nefrocalcinose/insuficiência renal (depósito de cálcio no rim), pressão alta e psicose podem ocorrer com o uso prolongado deste medicamento; doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis. A hipervitaminose D é reversível com a descontinuação do tratamento ao menos que ocorra dano renal grave.

**Anormalidades das gorduras do sangue:** efeitos dislipidêmicos (alteração do metabolismo das gorduras) do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós-menopausadas.

## 7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Conservar em temperatura ambiente (entre 15 e 30°C). Proteger da luz e umidade.

Prazo de Validade: 24 meses.

**Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.**

**Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.**

Addera D3 4.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, na cor azul translúcido a azul claro translúcido, contendo líquido oleoso amarelado.

Addera D3 14.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, na cor vermelho translúcido a vermelho claro translúcido, contendo líquido oleoso amarelado.

Addera D3 30.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, na cor roxo translúcido a roxo claro translúcido, contendo líquido oleoso amarelado.

Addera D3 60.000U.I.: apresenta-se como cápsula gelatinosa mole no formato oval, na cor vinho translúcido a vinho claro translúcido, contendo líquido oleoso amarelado.

**Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.**

**Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.**

## 8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

### Uso oral

No tratamento auxiliar da desmineralização óssea pré e pós-menopausa, do raquitismo, da osteomalácia, da osteoporose e na prevenção de quedas e fraturas em idosos com deficiência de vitamina D.

**Adultos e crianças acima de 12 anos:** a dosagem varia em uma faixa terapêutica, entre 1.000U.I. a 60.000U.I., dependendo da patologia e do nível sérico de vitamina D, SEMPRE A CRITÉRIO MÉDICO. (Vide Item 2. Resultados de Eficácia).

**Este medicamento não deve ser partido, aberto ou mastigado.**

## 9. REAÇÕES ADVERSAS

No caso do desenvolvimento de reação de hipersensibilidade, as manifestações clínicas são semelhantes às descritas para os quadros de hipervitaminose D.

Ao classificar a frequência das reações de Addera D3, utilizamos os seguintes parâmetros:

**Reações comuns (>1/100 e <1/10):** secura da boca, cefaleia, polidipsia, poliúria, perda de apetite, náuseas, vômitos, fadiga, sensação de fraqueza, dor muscular, prurido e perda de peso.

**Reações raras (>0,01% e ≤0,1%):** a vitamina D quando ingerida em quantidade excessiva pode ser tóxica. Doses diárias de 10.000U.I. a 20.000U.I. em crianças e 60.000U.I. em adultos, podem provocar sintomas tóxicos como: hipercalcemia, vômitos, dores abdominais, polidipsia, poliúria, diarreias e eventual desidratação.

Com o uso prolongado da vitamina D alterações endócrinas e metabólicas podem ocorrer: nefrocalcinose/insuficiência renal e hipertensão arterial. Efeitos dislipidêmicos do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós-menopausadas.

Doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis.

**Em casos de efeitos adversos, notifique pelo Sistema Vigimed, disponível no Portal da Anvisa.**

## 10. SUPERDOSE

Na ocorrência de superdosagem, a administração do produto deve ser imediatamente interrompida, instituindo-se tratamento sintomático e de suporte. Doses excessivas de vitamina D podem resultar em sinais e sintomas similares à hipercalcemia idiopática, a qual pode ser causada pela hipersensitividade de vitamina D.

Sintomas, os quais aparecem após de 1 a 3 meses de ingestão da dose acima da recomendada, incluem a hipotonia, anorexia, irritabilidade, constipação, polidipsia, poliúria. Hipercalcemia e hipercalcúria são notadas. Estenose Valvular Aórtica, vômitos, hipertensão, retinopatia e embaçamento da córnea e da conjuntiva podem ocorrer.

Proteinúria pode estar presente e, se com contínuas doses excessivas, danos renais com calcificação metastática. Radiografias de ossos longos revelam calcificação metastática e osteopetrose generalizada.

A calcificação metastática ocorre também em nefrite crônica, hiperparatireoidismo e hipercalcemia idiopática. Estas condições, particularmente as duas últimas, são acompanhadas por hipercalcemia.

A toxicidade pode ser manifestada com o uso contínuo, por semanas, de doses acima de 500µg/dia (equivalente a 20.000U.I./dia). A administração prolongada de 45µg/dia (equivalente a 1.800U.I./dia) pode ser tóxica, com sintomas de náuseas, diarreia, perda de peso, poliúria, noctúria, calcificação dos tecidos moles, incluindo coração, túbulos renais, veias, brônquios e estômago.

Quando os sintomas acima citados aparecerem, a ingestão de vitamina D e de cálcio deve ser interrompida. Crianças gravemente afetadas pela alta ingestão de vitamina D podem ser tratadas com hidróxido de alumínio (via oral).

**Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.**



### III - DIZERES LEGAIS:

Registro M.S. nº 1.7817.0028

Farm. Responsável: Luciana Lopes da Costa - CRF-GO nº 2.757.

### VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA



**Registrado por: Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

Rua Bonnard (Green Valley I), nº 980, Bloco 12, Nível 3, Sala A - Alphaville Empresarial - Barueri - SP CEP 06465-134 - C.N.P.J.: 61.082.426/0002-07 - Indústria Brasileira

**Fabricado por: Catalent Brasil Ltda.**

Av. José Vieira, nº 446, Distrito Industrial Domingos Giomi - Indaiatuba – SP

**Embalado por: Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.**

VPR 1 - Quadra 2-A - Módulo 4 - DAIA - Anápolis - GO - CEP 75132-020



**Anexo B**  
**Histórico de alteração para a bula**

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera bula				Dados das alterações de bulas		
Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP/VPS)	Apresentações relacionadas
14/05/2021		10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	1061339/20-1	03/04/2020	1674 – ESPECÍFICO – Inclusão de nova concentração	13/10/2020	VERSÃO INICIAL (apresentações lançadas)	VP/VPS	Cápsula mole 4.000U.I., 14.000U.I., 30.000U.I. e 60.000U.I.



**ADDERA D<sub>3</sub>**  
**(colecalciferol)**

**Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

**Comprimido Revestido**

**1.000U.I., 5.000U.I., 7.000U.I., 10.000U.I. e 50.000U.I.**

## I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO:

### Addera D<sub>3</sub> colecalfiferol (vitamina D<sub>3</sub>)

#### APRESENTAÇÕES

Comprimidos revestido.

Addera D<sub>3</sub> 1.000U.I.:

Embalagem contendo 30 comprimidos revestidos.

Addera D<sub>3</sub> 5.000U.I.:

Embalagem contendo 30 comprimidos revestidos.

Addera D<sub>3</sub> 7.000U.I.:

Embalagens contendo 4, 10 ou 30 comprimidos revestidos.

Addera D<sub>3</sub> 10.000U.I.:

Embalagens contendo 4 ou 10 comprimidos revestidos.

Addera D<sub>3</sub> 50.000U.I.:

Embalagens contendo 4, 6, 8 ou 10 comprimidos revestidos.

#### VIA DE ADMINISTRAÇÃO: ORAL

#### USO ADULTO

#### COMPOSIÇÕES

Addera D<sub>3</sub> 1.000U.I.

Cada comprimido revestido contém:

colecalfiferol (equivalente a 1.000U.I.) (%IDR: 500%) ..... 10,00mg

excipientes q.s.p. .... 1 comprimido revestido

(celulose microcristalina, croscarmelose sódica, lactose monoidratada, estearato de magnésio, Opadry® II (álcool polivinílico, macrogol, talco) e dióxido de titânio).

Addera D<sub>3</sub> 5.000U.I.

Cada comprimido revestido contém:

colecalfiferol (equivalente a 5.000U.I.) (%IDR: 2.500%) ..... 50,00mg

excipientes q.s.p. .... 1 comprimido revestido

(celulose microcristalina, croscarmelose sódica, lactose monoidratada, estearato de magnésio, Opadry® II (álcool polivinílico, macrogol, talco), dióxido de titânio, amarelo de quinolina laca de alumínio e amarelo crepúsculo laca de alumínio).

Addera D<sub>3</sub> 7.000U.I.

Cada comprimido revestido contém:

colecalfiferol (equivalente a 7.000U.I.) (%IDR: 3.500%) ..... 70,00mg

excipientes q.s.p. .... 1 comprimido revestido

(celulose microcristalina, croscarmelose sódica, lactose monoidratada, estearato de magnésio, Opadry® II (álcool polivinílico, macrogol, talco), dióxido de titânio, amarelo de quinolina e amarelo crepúsculo).

Addera D<sub>3</sub> 10.000U.I.

Cada comprimido revestido contém:

colecalfiferol (equivalente a 10.000U.I.) (%IDR: 5.000%) ..... 100,00mg

excipientes q.s.p. .... 1 comprimido revestido

(celulose microcristalina, croscarmelose sódica, lactose monoidratada, estearato de magnésio, Opadry® II (álcool polivinílico, macrogol, talco), dióxido de titânio, vermelho de eritrosina e amarelo de quinolina).

Addera D<sub>3</sub> 50.000U.I.

Cada comprimido revestido contém:

colecalfiferol (equivalente a 50.000U.I.) (%IDR: 25.000%) ..... 500,00mg

excipientes q.s.p. .... 1 comprimido revestido



(celulose microcristalina, croscarmelose sódica, lactose monoidratada, estearato de magnésio, Opadry® II (álcool polivinílico, macrogol, talco), dióxido de titânio, corante laca vermelho FD&C n° 40, amarelo crepúsculo e azul brilhante).

## II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE:

### 1. INDICAÇÕES

Addera D<sub>3</sub> (colecalfiferol) é indicado como suplemento vitamínico em dietas restritivas e inadequadas. Este medicamento é destinado à prevenção e ao tratamento auxiliar na desmineralização óssea pré e pós-menopausa, e na prevenção de raquitismo.

### 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

#### Eficácia

O uso da vitamina D<sub>3</sub> (colecalfiferol) encontra-se muito bem estabelecido em extensa bibliografia para o tratamento da deficiência de vitamina D<sub>3</sub>. A prevalência de hipovitaminose D tem sido relatada com grande frequência mesmo em regiões de baixa latitude como em Recife (latitude 10°), região com clima úmido tropical predominante e abundante luz solar durante a maior parte do ano e, mesmo assim foi observado que mulheres em pós-menopausa que vivem em áreas com farta exposição à luz solar não foi suficiente para prevenir a deficiência de vitamina D. A prevalência da deficiência da vitamina D aumenta significativamente com a idade, sendo encontrada em 30% das mulheres entre 50 e 60 anos e em mais de 80% nas mulheres com 80 anos.<sup>1</sup>

Um estudo realizado no estado de SP que envolveu 250 idosos (média de 79 anos), demonstrou que 57% apresentaram níveis plasmáticos de vitamina D abaixo do limite de 25-OHD-20ng/mL.<sup>2</sup>

A deficiência de vitamina D é definida pela maioria dos especialistas como (25 (OH)D <50nmol/L] <20nmol/L]) e insuficiência de vitamina D como (25 (OH)D <75nmol/L] <30nmol/L]). Condição também observada em crianças e adultos jovens com pouca exposição à luz solar e que tem a pigmentação da pele aumentada. Pessoas de meia-idade e idosos estão em alto risco, devido à ingestão pobre de alimentos com vitamina D, inadequada exposição solar e a relação idade-síntese de vitamina D que diminui com o aumento da idade. Quantidade suficiente de vitamina D<sub>3</sub> melhora a força muscular e diminui o risco de quedas.<sup>3</sup>

#### Prevenção de quedas e fraturas em idosos

Inicialmente, o efeito protetor moderado de vitamina D no risco de fraturas foi atribuído principalmente a alterações na densidade mineral óssea. A vitamina D tem efeito direto na força muscular modulada por receptores específicos de vitamina D presentes no tecido muscular humano. Miopatia por deficiência grave de vitamina D apresenta-se como fraqueza e dor muscular, que é reversível com a suplementação de vitamina D. Em vários estudos com indivíduos idosos sob risco de deficiência de vitamina D, a suplementação com vitamina D melhorou diretamente a força, função e equilíbrio em um padrão dose-dependente. Estes benefícios foram traduzidos em uma redução nas quedas, o que reduz o risco de fraturas através da prevenção destas quedas. Ensaios clínicos randomizados descobriram que a vitamina D reduziu fraturas dentro de 8 a 12 semanas, outro achado consistente com benefícios da suplementação de vitamina D sobre a força muscular.<sup>5, 29-31</sup>

Uma equipe internacional de pesquisadores analisou os resultados de oito estudos, através de uma metanálise (n=2.426) para prevenção de quedas, a fim de avaliar a efetividade da vitamina D na prevenção de quedas entre os indivíduos mais velhos (65 anos ou mais). Os resultados mostraram que os benefícios da suplementação com vitamina D na prevenção de quedas dependiam da dose adotada. O suplemento diário de 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D reduzia a incidência de quedas em 19% a 26%. Esse efeito foi independente da idade, tipo de moradia ou suplementação adicional com cálcio. O suplemento de vitamina D não reduziu as quedas nas doses inferiores a 700U.I./dia. Para reduzir o risco de queda, recomenda-se uma dose diária de, pelo menos, 700U.I. a 1.000U.I. de vitamina D. Resultados semelhantes foram observados por Kalyani e cols. (2010), através de uma revisão sistemática e metanálise (n=18.068). Foi observada uma diminuição de 14% na incidência de queda em idosos sob tratamento com Vitamina D. O regime posológico foi variado, sendo que as administrações poderiam ser diárias (800U.I.-1.100U.I.) ou a cada 4 meses (100.000U.I.).<sup>31</sup>

A vitamina D reduziu a incidência de fraturas vertebrais [risco relativo (RR) 0,63, 95% de intervalo de confiança (IC) 0,45-0,88, P<0,01] e mostrou uma tendência de redução da incidência de fraturas não vertebrais (RR 0,77, 95%, IC 0,57-1,04, P=0,09) em mulheres na pós-menopausa observada em uma metanálise. Os autores concluem que a vitamina D em doses maiores do que 400U.I. diminui fraturas vertebrais e pode diminuir fraturas não vertebrais.<sup>32</sup>

Em revisão Cochrane de sete ensaios clínicos (n=10.376 idosos), a suplementação de vitamina D com cálcio reduziu a incidência de fraturas de quadril (RR=0,81; IC95%: 0,68- 0,96) e de outras fraturas não vertebrais (RR = 0,87; IC95%: 0,78-0,97), à exceção de pacientes com história de fratura prévia de

quadril (quatro ensaios, 6.134 participantes, RR=1,02, IC95%: 0,71-1,47). Houve benefício em pacientes institucionalizados (dois ensaios, 3.853 participantes), tanto em fratura de quadril (RR=0,75, IC95%: 0,62-0,92) quanto em outras não vertebrais (RR=0,85, IC95%: 0,74-0,98), não evidenciado em pacientes mantidos na comunidade.<sup>4</sup>

Em um estudo com mulheres idosas que ingeriram 1.200mg de cálcio e 800U.I. de vitamina D<sub>3</sub> diariamente por 18 meses, verificou-se que houve redução do risco de fraturas no quadril em 43% e 32% em incidentes de fraturas não vertebrais.<sup>33</sup>

Em estudo realizado com uma comunidade de idosos (homens e mulheres), recebendo 1.000mg de cálcio e 400U.I. de vitamina D<sub>3</sub>, verificou-se que houve redução de 16% na incidência de fraturas.<sup>34</sup>

No Brasil, efeitos sobre a força muscular também foram encontrados com a suplementação de vitamina D<sub>3</sub> na dose média de 3.700U.I./dia em idosos, quando o grupo tratado por 6 meses apresentou aumento significativo da força muscular de membros inferiores. O grupo que recebeu placebo não apresentou mudanças.<sup>5</sup>

### **Raquitismo e osteomalacia**

Segundo Menezes-Filho e cols. (2008), o raquitismo por falta de vitamina D ou ação deficiente da vitamina D pode ser tratado de diversas formas.<sup>6</sup> A vitamina D pode ser administrada por via oral (1.500U.I. a 3.000U.I./dia) até a normalização da fosfatase alcalina sérica, da calcemia, da fosfatemia e do PTH plasmático. Pode-se utilizar dose oral semanal de vitamina D<sub>3</sub> (15.000U.I.) durante 8 semanas, devendo-se repetir o tratamento caso a 25(OH)D plasmática permaneça inferior a 20ng/mL. A vitamina D pode ser utilizada na dose de 200.000U.I. nos pacientes com difícil aderência ao tratamento.

Fatores de risco para deficiência de vitamina D e de raquitismo em crianças incluem a amamentação, sem a suplementação de vitamina D, a pigmentação da pele, e deficiência maternal de vitamina D. Há relatos de que as crianças de todas as idades têm alto risco de deficiência ou insuficiência de vitamina D e suas consequências insidiosas para a saúde. Os efeitos deletérios do raquitismo no crescimento e desenvolvimento dos ossos, incluindo os efeitos potenciais sobre a densidade óssea e desenvolvimento do pico de massa óssea.<sup>29</sup>

### **Osteoporose**

Adams e cols. (1999)<sup>7</sup> acompanharam, durante 2 anos, 118 pacientes com osteopenia ou osteoporose. Em 18 pacientes, os níveis de 25(OH)D estavam muito baixos (<14ng/mL). Doze desses pacientes foram submetidos a um tratamento com 50.000U.I. de vitamina D, duas vezes por semana durante 5 semanas. Esse tratamento promoveu um aumento significativo dos níveis de 25(OH)D (+24,3±16,9ng/mL; p<0,001). O tratamento foi associado a um aumento de 4-5% na densidade mineral óssea na coluna lombar (p<0,001) e no fêmur (p=0,003), indicando que a suplementação de vitamina D em pacientes com hipovitaminose promove rápido aumento da densidade óssea.

### **Outras condições**

Há evidências de que a suplementação com vitamina D reduza o risco de desenvolvimento de *Diabetes Mellitus* (DM) tipo I em crianças, que otimize a ação da insulina no DM-II e no diabetes gestacional, e que melhore a função endotelial em pacientes com DM-II.<sup>9-14</sup>

A suplementação com vitamina D mostrou-se eficaz na redução de mediadores inflamatórios, na pressão arterial e na incidência de doenças cardiovasculares.<sup>15-19</sup>

A administração de suplemento de vitamina D reduziu a incidência de câncer colorretal e de mama.<sup>20-21</sup>

Estudos clínicos e experimentais têm fornecido evidências de que a vitamina D é um importante fator ambiental envolvido na patogênese de algumas doenças autoimunes. Alguns têm mostrado uma relação entre a deficiência de vitamina D e a prevalência de algumas dessas doenças, como *diabetes mellitus* insulino dependente, esclerose múltipla, doença inflamatória intestinal, Lúpus Eritematoso Sistêmico e Artrite Reumatoide. Esses pacientes também expressam uma maior frequência de polimorfismos genéticos para genes reguladores da vitamina D.<sup>22</sup>

### **Segurança**

Apesar de os valores recomendados pelo Institute of Medicine IOM<sup>24</sup> não ultrapassarem 4.000U.I., em uma revisão sistemática feita por Hathcock e cols. (2007)<sup>25</sup>, foi evidenciada ausência de toxicidade em ensaios clínicos conduzidos com adultos saudáveis utilizando a vitamina D em doses iguais ou maiores que 10.000U.I. Os autores sugerem que tal dosagem é segura e não está relacionada ao surgimento de reações adversas.

Em pacientes com câncer de mama com metástases ósseas, o tratamento com 10.000U.I. de vitamina D, diariamente, durante 4 meses, não apresentou efeitos tóxicos. A toxicidade esperada, em termos de aumento na excreção urinária de cálcio e consequente risco de nefrocalcinose, não foi observada. Cinco por cento dos pacientes apresentaram hipercalcemia. No entanto, os mesmos já possuíam quadros de hiperparatireoidismo antes do tratamento.<sup>25</sup>

Em estudo realizado com 18 crianças (média de idade = 7.3±4.4 anos) de Ushuaia (sul da Argentina), o tratamento com 100.000U.I. em dose dupla, com intervalo de 3 meses entre elas, se mostrou completamente seguro, o que foi demonstrado pela ausência de eventos adversos.<sup>26</sup>

Foi realizado, um estudo de nove meses de duração, aleatorizado, duplo-cego, controlado por placebo e incluiu 686 mulheres ambulatoriais com mais de 70 anos. Os participantes receberam, por via oral, colecalciferol na dose de 150.000U.I. a cada 3 meses (n=353) ou placebo (n=333). O tratamento se mostrou seguro nessa dose, o que foi evidenciado pela ausência de eventos adversos relacionados.<sup>27</sup>

A reposição rápida de vitamina D é obrigatória em pacientes com deficiência, que necessitam receber bisfosfonatos intravenosos pós-fratura. Indivíduos com osteomalacia ou miopatia secundária à deficiência de vitamina D também necessitam de rápida reposição. Em contrapartida, em indivíduos cujo risco de fratura é menor ou em quem os níveis da vitamina D são incertos, o tratamento pode ser gerenciado de forma satisfatória com 50.000U.I. mensais.<sup>28</sup> Dezoito indivíduos com Fibrose Cística (FC) participaram do estudo, recebendo tratamento de 700.000U.I., dividido em 14 dias (50.000U.I./dia).<sup>23</sup>

Nenhum paciente apresentou valores considerados altos de 25(OH)D (100–150mg/mL) ou tóxicos (>150ng/mL). Os resultados demonstram que doses elevadas de vitamina D constituem uma estratégia eficaz para atingir níveis terapêuticos de 25(OH)D em crianças e adultos jovens com FC.

Uma superdose tóxica de vitamina D com a suplementação é uma possibilidade real, embora, em geral, isso represente a ingestão diária de uma dose igual ou superior a 40.000U.I. da vitamina por período prolongado.<sup>8</sup>

Um estudo registrou que homens adultos que receberam 10.000U.I. de vitamina D<sub>3</sub>/dia por mais de 5 meses não demonstraram sinais de toxicidade.<sup>25</sup> A maioria dos estudos sugere que a intoxicação apenas ocorre quando doses superiores a 10.000U.I. de vitamina D<sub>2</sub> ou D<sub>3</sub>/dia são administradas durante vários meses a anos, correspondendo a níveis plasmáticos de 25(OH)D >150ng/mL.<sup>25</sup>

#### Referências bibliográficas:

1. Bandeira F, et al. Vitamin D deficiency: A global perspective. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2006;50(4):640-6.
2. Saraiva GL, et al. Influence of ultraviolet radiation on the production of 25 hydroxyvitamin D in the elderly population in the city of São Paulo (23 degrees 34'S), Brazil. *Osteoporos Int.* 2005;16(12):1649-54.
3. Holick MF. Optimal vitamin D status for the prevention and treatment of osteoporosis. *Drugs Aging.* 2007;24(12):1017-29.
4. Wannmacher L. A eficácia de cálcio e vitamina D na prevenção de fraturas ósseas: uso racional de medicamentos: temas selecionados. 2005;2:1-6.
5. Moreira-Pfrimer LD, et al. Treatment of vitamin D deficiency increases lower limb muscle strength in institutionalized older people independently of regular physical activity: a randomized double-blind controlled trial. *Ann Nutr Metab.* 2009;54(4):291-300.
6. Menezes Filho HC, et al. Raquitismos e metabolismo ósseo. *Pediatria (São Paulo)* 2008;30(1):41-55.
7. Adams JS, et al. Resolution of vitamin D insufficiency in osteopenic patients results in rapid recovery of bone mineral density. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84(8):2729-30.
8. Holick M. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. *J Clin Invest.* 2006;116(8):2062-72.
9. Aljabri KS, et al. Glycemic changes after vitamin D supplementation in patients with type 1 diabetes mellitus and vitamin D deficiency. *Ann Saudi Med.* 2010;30(6):454-8.
10. Pittas AG, et al. The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes: a systematic review and meta analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92(6):2017-29.
11. Rudnicki PM, et al. Effect of 1,25-dihydroxycholecalciferol on glucose metabolism in gestational diabetes mellitus. *Diabetologia.* 1997;40(1):40-4.
12. Schuch NJ, et al. Vitamina D e doenças endocrinometabólicas. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009;53(5):625-33.
13. Mitri J, et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on pancreatic  $\beta$  cell function, insulin sensitivity, and glycemia in adults at high risk of diabetes: the Calcium and Vitamin D for Diabetes

- Mellitus (CaDDM) randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(2):486-94.
14. Sugden JA, et al. Vitamin D improves endothelial function in patients with type 2 *diabetes mellitus* and low vitamin D levels. *Diabet Med.* 2008;25(3):320-5.
  15. Martini LA, et al. Vitamin D status and the metabolic syndrome. *Nutr Rev.* 2006;64(11):479-86.
  16. Akcam M, et al. Bone mineral density in response to two different regimes in rickets. *Indian Pediatr.* 2006;43(5):423-7.
  17. Hajjar V, et al. Does vitamin D deficiency play a role in the pathogenesis of chronic heart failure? Do supplements improve survival? *Cleve Clin J Med.* 2010;77(5):290-3.
  18. Pfeifer M, et al. Effects of a short-term vitamin D(3) and calcium supplementation on blood pressure and parathyroid hormone levels in elderly women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86(4):1633-7.
  19. Kulie T, et al. Vitamin D: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med.* 2009;22(6):698-706.
  20. Grant WB, et al. An estimate of cancer mortality rate reductions in Europe and the US with 1,000 IU of oral vitamin D per day. *Recent Results Cancer Res.* 2007;174:225-34.
  21. Chen P, et al. Meta-analysis of vitamin D, calcium and the prevention of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2010;121(2):469-77.
  22. Marques CD, et al. The importance of vitamin D levels in autoimmune diseases. *Rev Bras Reumatol.* 2010;50(1):67-80.
  23. Bischoff-Ferrari HA, et al. Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA.* 2004;291(16):1999-2006.
  24. Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D. Washington (DC): National Academies Press (US); 2010.
  25. Hathcock JN, et al. Risk assessment for vitamin D. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(1):6-18.
  26. Tau C, et al. Twice single doses of 100,000 IU of vitamin D in winter is adequate and safe for prevention of vitamin D deficiency in healthy children from Ushuaia, Tierra Del Fuego, Argentina. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2007;103(3-5):651-4.
  27. Glendenning P, et al. Effects of three monthly oral 150,000 IU cholecalciferol supplementation on falls, mobility and muscle strength in older postmenopausal women: a randomised controlled trial. *J Bone Miner Res.* 2012;27(1):170-6.
  28. Bacon CJ, et al. High-dose oral vitamin D<sub>3</sub> supplementation in the elderly. *Osteoporos Int.* 2009;20(8):1407-15.
  29. Holick MF, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011, 96(7):1911-30.
  30. Bischoff-Ferrari HA, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009;339:b3692.
  31. Kalyani RR, et al. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(7):1299-310.
  32. Papadimitropoulos E, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VIII: Meta analysis of the efficacy of vitamin D treatment in preventing osteoporosis in postmenopausal women. *Endocr Rev.* 2002;23(4):560-9.
  33. Chapuy MC, et al. Vitamin D<sub>3</sub> and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med.* 1992;327(23):1637-42.
  34. Larsen ER, et al. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fractures in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *J Bone Miner Res.* 2004;19(3):370-8.

### 3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

A vitamina D<sub>3</sub> atua regulando positivamente a homeostasia do cálcio. É essencial para promover a absorção e utilização de cálcio e fosfato, e para calcificação adequada dos ossos.

A vitamina D<sub>3</sub>, o paratormônio e a calcitonina são os principais reguladores da concentração de cálcio no plasma. O mecanismo de ação da Vitamina D<sub>3</sub> para manter as concentrações de cálcio e fosfato normais é facilitar a absorção destes íons no intestino delgado, potencializando sua mobilização nos ossos e diminuindo sua excreção renal.

Estes processos servem para manter as concentrações de cálcio e potássio no plasma em níveis ideais, essenciais para a atividade neuromuscular normal, mineralização dos ossos e outras funções dependentes do cálcio.

A vitamina D<sub>3</sub> é rapidamente absorvida pelo intestino delgado, ligando-se às alfa-globulinas específicas para o seu transporte. Sua eliminação é essencialmente biliar e renal.

O colecalciferol é um metabólito da 7-deidrocolesterol que, ativado pelos raios ultravioleta B (UVB), se transforma em provitamina D<sub>3</sub> que, por sua vez é metabolizada em colecalciferol. A vitamina D está implicada em uma série de vias metabólicas, sendo encontrados receptores da vitamina D (RVD) em praticamente todos os tecidos.

Não existem dados sobre o tempo para o pico de concentração do colecalciferol após ingestão oral, assim como sobre a sua biodisponibilidade absoluta. O colecalciferol tem extensa ligação proteica pela proteína ligadora da vitamina D (uma  $\alpha$ -globulina). É metabolizado pelo fígado, onde é metabolizado em 25-hidróxi-colecalciferol pela enzima 25-vitamina D-hidroxilase. A seguir é metabolizado pelos rins. Pequena quantidade do colecalciferol é excretada pelos rins. A meia-vida de eliminação do colecalciferol é de 19 a 48 horas.

#### 4. CONTRAINDICAÇÕES

Este medicamento não deve ser utilizado em pacientes que apresentam hipersensibilidade aos componentes da fórmula.

É contraindicado também nos casos de hipervitaminose D, hipercalcemia ou osteodistrofia renal com hiperfosfatemia.

**Este medicamento é contraindicado para uso por crianças.**

#### 5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Pacientes com arteriosclerose, insuficiência cardíaca, hiperfosfatemia e insuficiência renal devem utilizar o medicamento sob orientação médica, avaliando o risco/benefício da administração da vitamina D. Em caso de hipervitaminose D, recomenda-se administrar dieta com baixa quantidade de cálcio, grandes quantidades de líquido e, se necessário glicocorticoides.

A administração deve ser cuidadosamente avaliada em pacientes com condições cardíacas preexistentes, arteriosclerose e insuficiência renal, em razão de uma potencial exacerbação relacionada aos efeitos da hipercalcemia persistente durante o uso terapêutico.

Uma avaliação cuidadosa deve ser realizada também em pacientes com doença hepática com prejuízo da capacidade de absorção; com hiperfosfatemia em razão do risco de calcificação metastática e normalização dos níveis de fosfato antes da terapia; em bebês e crianças pelo risco de hipersensibilidade a pequenas doses de vitamina D; na sarcoidose ou outra doença granulomatosa por possível aumento da hiperlipidemia, pois há um potencial para elevação dos níveis de LDL; em pacientes com osteodistrofia renal ou outras condições que requerem altas doses de vitamina D pura ou quando há uso concomitante de preparações contendo cálcio ou outras preparações vitamínicas contendo vitamina D ou análogos.

**Gravidez - Categoria de risco A: em estudos controlados em mulheres grávidas, o fármaco não demonstrou risco para o feto no primeiro trimestre da gravidez. Não há evidências de risco nos trimestres posteriores, sendo remota a possibilidade de dano fetal.**

**Este medicamento pode ser utilizado durante a gravidez desde que sob prescrição médica ou do cirurgião-dentista.**

#### Uso em idosos

Não existem restrições ou cuidados especiais quanto ao uso do produto por pacientes idosos, uma vez que não têm sido relatados problemas com a ingestão das quantidades normais da vitamina D recomendadas para idosos. Estudos têm relatado que idosos podem ter níveis mais baixos de vitamina D do que os adultos jovens, especialmente aqueles com pouca exposição à luz solar.

#### 6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Informe seu médico caso você utilize antiácidos que contenham magnésio, pois o uso concomitante com vitamina D pode resultar em hipermagnesemia (excesso de magnésio no sangue). Não se recomenda o uso simultâneo de vitamina D e calcifediol, devido ao efeito aditivo e aumento do potencial tóxico.

Preparações que contenham cálcio em doses elevadas ou diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida, clortalidona), quando usados concomitantemente com vitamina D, aumentam o risco de hipercalcemia (excesso de cálcio no sangue) e as que contêm fósforo, também em doses elevadas, aumentam o potencial de risco de hiperfosfatemia (excesso de fosfato no sangue).

O uso concomitante à fosfenitoína, fenobarbital ou fenitoína pode ocasionar redução da atividade da vitamina D.

As substâncias colestiramina e colestipol podem reduzir a absorção de vitaminas lipossolúveis.

Não há restrições específicas quanto à ingestão simultânea de alimentos.

As alterações em testes laboratoriais descritas em decorrência do uso da vitamina D são:

**Alterações endócrinas e metabólicas:** a toxicidade pela vitamina D, incluindo a nefrocalcinose/insuficiência renal (depósito de cálcio no rim), pressão alta e psicose podem ocorrer com o uso prolongado deste medicamento; doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis. A hipervitaminose D é reversível com a descontinuação do tratamento ao menos que ocorra dano renal grave.

**Anormalidades das gorduras do sangue:** efeitos dislipidêmicos (alteração do metabolismo das gorduras) do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós-menopausadas.

## 7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Conservar em temperatura ambiente (entre 15 e 30°C). Proteger da luz e umidade.

Prazo de Validade: 24 meses.

**Número de lote, data de fabricação e validade: vide embalagem.**

**Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.**

Addera D<sub>3</sub> 1.000U.I.: apresenta-se como comprimido revestido, oblongo, semiabaulado, branco.

Addera D<sub>3</sub> 5.000U.I.: apresenta-se como comprimido revestido, oblongo, semiabaulado, amarelo.

Addera D<sub>3</sub> 7.000U.I.: apresenta-se como comprimido revestido, oblongo, semiabaulado, alaranjado.

Addera D<sub>3</sub> 10.000U.I.: apresenta-se como comprimido revestido, oblongo, semiabaulado, rosa.

Addera D<sub>3</sub> 50.000U.I.: apresenta-se como comprimido revestido, oblongo, semiabaulado, vermelho.

**Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.**

**Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.**

## 8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

### Uso oral

No tratamento auxiliar da desmineralização óssea pré e pós-menopausa, do raquitismo, da osteomalacia, da osteoporose e na prevenção de quedas e fraturas em idosos com deficiência de Vitamina D.

**Adultos:** a dosagem varia em uma faixa terapêutica, entre 1.000U.I. a 50.000U.I., dependendo da patologia e do nível sérico de vitamina D, SEMPRE A CRITÉRIO MÉDICO. (Vide Item 2. Resultados de eficácia).

**Este medicamento não deve ser partido, aberto ou mastigado.**

## 9. REAÇÕES ADVERSAS

No caso do desenvolvimento de reação de hipersensibilidade, as manifestações clínicas são semelhantes às descritas para os quadros de hipervitaminose D.

Ao classificar a frequência das reações de Addera D<sub>3</sub>, utilizamos os seguintes parâmetros:

**Reações comuns (>1/100 e <1/10):** secura da boca, cefaleia, polidipsia, poliúria, perda de apetite, náuseas, vômitos, fadiga, sensação de fraqueza, dor muscular, prurido e perda de peso.

**Reações raras (>0,01% e ≤0,1%):** a vitamina D quando ingerida em quantidade excessiva pode ser tóxica. Doses diárias de 10.000U.I. a 20.000U.I. em crianças e 60.000U.I. em adultos, podem provocar sintomas tóxicos como: hipercalcemia, vômitos, dores abdominais, polidipsia, poliúria, diarreias e eventual desidratação.

Com o uso prolongado da vitamina D alterações endócrinas e metabólicas podem ocorrer: nefrocalcinose/insuficiência renal e hipertensão arterial. Efeitos dislipidêmicos do colecalciferol, caracterizados pela redução do HDL-colesterol e aumento do LDL-colesterol, têm sido observados quando as vitaminas são administradas isoladas em mulheres pós menopausadas.

Doses relativamente baixas podem produzir toxicidade em crianças pequenas hipersensíveis.

**Em casos de efeitos adversos, notifique pelo Sistema de Notificação Vigimed, disponível no Portal da Anvisa.**

## 10. SUPERDOSE

Na ocorrência de superdosagem, a administração do produto deve ser imediatamente interrompida, instituindo-se tratamento sintomático e de suporte. Doses excessivas de vitamina D podem resultar em sinais e sintomas similares à hipercalcemia idiopática, a qual pode ser causada pela hipersensitividade de vitamina D.

Sintomas, os quais aparecem após de 1 a 3 meses de ingestão da dose acima da recomendada, incluem a hipotonia, anorexia, irritabilidade, constipação, polidipsia, poliúria. Hipercalcemia e hipercalcúria são notadas. Estenose valvular aórtica, vômitos, hipertensão, retinopatia e embaçamento da córnea e da conjuntiva podem ocorrer.

Proteinúria pode estar presente e, se com contínuas doses excessivas, danos renais com calcificação metastática. Radiografias de ossos longos revelam calcificação metastática e osteopetrose generalizada.

A calcificação metastática ocorre também em nefrite crônica, hiperparatireoidismo e hipercalcemia idiopática. Estas condições, particularmente as duas últimas, são acompanhadas por hipercalcemia.

A toxicidade pode ser manifestada com o uso contínuo, por semanas, de doses acima de 500µg/dia (equivalente a 20.000U.I./dia). A administração prolongada de 45µg/dia (equivalente a 1.800U.I./dia) pode ser tóxica, com sintomas de náuseas, diarreia, perda de peso, poliúria, noctúria, calcificação dos tecidos moles, incluindo coração, túbulos renais, veias, brônquios e estômago.

Quando os sintomas acima citados aparecerem, a ingestão de vitamina D e de cálcio deve ser interrompida. Crianças gravemente afetadas pela alta ingestão de vitamina D podem ser tratadas com hidróxido de alumínio (via oral).

**Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.**



**III - DIZERES LEGAIS:**

Registro M.S. nº 1.7817.0028

Farm. Responsável: Luciana Lopes da Costa - CRF-GO nº 2.757.

**VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA.**



**Registrado por: Cosmed Indústria de Cosméticos e Medicamentos S.A.**

Rua Bonnard (Green Valley I), nº 980 - Bloco 12 - Alphaville Empresarial - Barueri - SP  
CEP 06465-134 - C.N.P.J.: 61.082.426/0002-07 - Indústria Brasileira

**Fabricado por: Brainfarma Indústria Química e Farmacêutica S.A.**

VPR 1 - Quadra 2-A - Módulo 4 - DAIA - Anápolis - GO - CEP 75132-020



**Anexo B**  
**Histórico de alteração para a bula**

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera bula				Dados das alterações de bulas		
Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data do expediente	Nº do expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP/VPS)	Apresentações relacionadas
06/02/2015	0114008/15-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	06/02/2015	0114008/15-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	06/02/2015	VERSÃO INICIAL	VP/VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO
27/05/2015	0470165/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	27/05/2015	0470165/15-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	27/05/2015	- IDENTIFICAÇÃO APRESENTAÇÕES FAIXA ETÁRIA - QUANDO NÃO DEVO USAR ESSE MEDICAMENTO? - O QUE DEVO SABER ANTES DE USAR ESTE MEDICAMENTO?	VP	COMPRIMIDO REVESTIDO
							- IDENTIFICAÇÃO APRESENTAÇÕES FAIXA ETÁRIA EQUIVALÊNCIA GOTAS - COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO? - CONTRAINDICAÇÕES - POSOLOGIA E MODO DE USAR	VPS	
22/12/2015	1111297/15-2	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	22/12/2015	1111297/15-2	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC	22/12/2015	- IDENTIFICAÇÃO (COMPOSIÇÃO) - O QUE DEVO SABER ANTES DE USAR ESTE MEDICAMENTO? - COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO? - O QUE FAZER SE ALGUÉM USAR UMA QUANTIDADE MAIOR DO QUE A INDICADA DESTE MEDICAMENTO?	VP	COMPRIMIDO REVESTIDO

							<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICAÇÃO (COMPOSIÇÃO)</li> <li>- RESULTADOS DE EFICÁCIA</li> <li>- CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS</li> <li>- ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES</li> <li>- INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS</li> <li>- POSOLOGIA E MODO DE USAR</li> </ul>	VPS	
25/07/2016	2114000/16-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	25/07/2016	2114000/16-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	25/07/2016	- INCLUSÃO DE NOVA APRESENTAÇÃO	VP/VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO
08/06/2017	1132749/17-9	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	08/06/2017	1132749/17-9	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	08/06/2017	- INCLUSÃO DE NOVAS APRESENTAÇÕES	VP/VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO
05/10/2017	2084620/17-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/10/2017	2084620/17-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/10/2017	- DIZERES LEGAIS	VP/VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO
07/01/2019	0010357/19-8	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	28/09/2018	0943420/18-8	1886 - ESPECÍFICO - Inclusão de Nova Apresentação Comercial	07/01/2019	- INCLUSÃO DE NOVAS APRESENTAÇÕES	VP/VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO
11/02/2019	0124392/19-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	28/09/2018	0943420/18-8	1886 - ESPECÍFICO - Inclusão de Nova Apresentação Comercial	07/01/2019	- INCLUSÃO DE NOVAS APRESENTAÇÕES	VP/VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO

12/09/2019	2157176/19-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	12/09/2019	2157176/19-7	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	12/09/2019	- DIZERES LEGAIS	VP/VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO
05/11/2019	3039938/19-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/11/2019	3039938/19-6	10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12	05/11/2019	IDENTIFICAÇÃO (COMPOSIÇÃO)	VP/VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO
14/05/2021		10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12			10454 - ESPECÍFICO - Notificação de Alteração de Texto de Bula – RDC 60/12		9. REAÇÕES ADVERSAS	VPS	COMPRIMIDO REVESTIDO