

¿Es calcifediol mejor que colecalciferol en la suplementación de VITAMINA D?

Quesada-Gomez JM, Bouillon R. Osteoporos Int. 2018; 29(8):1697-1711.

Osteoporosis International
<https://doi.org/10.1007/s00198-018-4520-y>

REVIEW

Is calcifediol better than cholecalciferol for vitamin D supplementation?

J. M. Quesada-Gomez^{1,2} · R. Bouillon³ 

Received: 22 February 2018 / Accepted: 28 March 2018
© International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation 2018

Abstract

Modest and even severe vitamin D deficiency is widely prevalent around the world. There is consensus that a good vitamin D status is necessary for bone and general health. Similarly, a better vitamin D status is essential for optimal efficacy of antiresorptive treatments. Supplementation of food with vitamin D or using vitamin D supplements is the most widely used strategy to improve the vitamin status. Cholecalciferol (vitamin D₃) and ergocalciferol (vitamin D₂) are the most widely used compounds and the relative use of both products depends on historical or practical reasons. Oral intake of calcifediol (25OHD₃) rather than vitamin D itself should also be considered for oral supplementation. We reviewed all publications dealing with a comparison of oral cholecalciferol with oral calcifediol as to define the relative efficacy of both compounds for improving the vitamin D status. First, oral calcifediol results in a more rapid increase in serum 25OHD compared to oral cholecalciferol. Second, oral calcifediol is more potent than cholecalciferol, so that lower dosages are needed. Based on the results of nine RCTs comparing physiologic doses of oral cholecalciferol with oral calcifediol, calcifediol was 3.2-fold more potent than oral cholecalciferol. Indeed, when using dosages ≤ 25 $\mu\text{g/day}$, serum 25OHD increased by 1.5 ± 0.9 nmol/l for each 1 μg cholecalciferol, whereas this was 4.8 ± 1.2 nmol/l for oral calcifediol. Third, oral calcifediol has a higher rate of intestinal absorption and this may have important advantages in case of decreased intestinal absorption capacity due to a variety of diseases. A potential additional advantage of oral calcifediol is a linear dose-response curve, irrespective of baseline serum 25OHD, whereas the rise in serum 25OHD is lower after oral cholecalciferol, when baseline serum 25OHD is higher. Finally, intermittent intake of calcifediol results in fairly stable serum 25OHD compared with greater fluctuations after intermittent oral cholecalciferol.

Keywords Absorption of vitamin D (metabolites) · Calcifediol or 25-hydroxyvitamin D₃ or 25OHD oral supplementation · Cholecalciferol or vitamin D₃ oral supplementation · Conversion efficacy of vitamin D into 25OHD · Ergocalciferol or vitamin D₂ oral supplementation · Metabolism of vitamin D · Vitamin D deficiency · Vitamin D supplementation

Abbreviations

Calcifediol 25-Hydroxyvitamin D₃
25OHD 25-Hydroxyvitamin D₃ and 25-hydroxyvitamin D₂ combined in plasma
Vitamin D Vitamin D₃ or D₂

RCT Randomized controlled trial

Introduction

The majority of vitamin D comes from endogenous production in the skin during exposure to sunlight (UVB 290–315 nm), whereas dietary vitamin D intake is low in most areas of the world. In a large European study, the median oral intake was well below 5 $\mu\text{g/day}$ in most countries apart from Scandinavian countries (due to the habitual high consumption of oily fish and/or cod liver oil) [1]. In North America, the mean intake of vitamin D is also low, because of the low



Osteoporos Int
Concentrations in

<50
37%
26%
40%

90%
26%
41%
28%

41%
37%
67%
7.0%
~37%

the food
such as
meat,
use of
, and

amin
y to
erol
e of
ons
orth
e).
of
at

✉ R. Bouillon
roger.bouillon@kuleuven.be

Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba
(IMBIC) & Unidad de Gestión Clínica (UGC) de Endocrinología y
Diabetes, Hospital Universitario Reina Sofía, Universidad de
Córdoba, Avda. Menéndez Pidal s/n, 14004 Córdoba, Spain
IBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable
Córdoba, Spain

EL DÉFICIT DE VITAMINA D tiene una amplia prevalencia, afectando a **millones de personas** a nivel mundial¹

- El **37%** de la población mundial manifiesta déficit leve de vitamina D (25-OH-D < 50 nmol/l (20 ng/ml)¹
- En Europa, el **13%** de los adultos sufre déficit grave de vitamina D (25-OH-D < 25-30 nmol/l (10-12 ng/ml)¹

El déficit de **VITAMINA D** tiene **consecuencias graves para la salud ósea** y del sistema músculo-esquelético¹

Un nivel de vitamina D bajo incrementa el riesgo de:

- **resorción ósea**
- **osteoporosis**
- **caídas y fracturas**

Es necesario mantener un **nivel adecuado** de **VITAMINA D** para **mejorar la salud general** y la **salud ósea**¹

- La eficacia de los tratamientos antirresortivos depende de un buen nivel de VITAMINA D (25-OH-D > 75 nmol/l o > 30 ng/ml)¹

La estrategia más empleada para **mejorar los niveles de VITAMINA D** consiste en administrar **suplementos** de vitamina D, siendo los más comunes **colecalfiferol** (Europa) y **ergocalciferol** (EEUU)¹

- Su **absorción es buena pero incompleta** en personas sanas (~79%), **reduciéndose** notablemente en pacientes con **malabsorción intestinal**¹
- La administración de **dosis diarias crecientes** de estos suplementos **no produce un incremento lineal** de los niveles plasmáticos de **25-OH-D**¹
- Su **eficacia depende** de la **hidroxilación** de la vitamina D en el **hígado**, que puede alterarse debido a interacciones farmacológicas, enfermedad hepática u otras causas¹

**CALCIFEDIOL ORAL ES LA ALTERNATIVA
VÁLIDA MÁS FAVORABLE PARA PREVENIR
O TRATAR EL DÉFICIT DE VITAMINA D
A CUALQUIER EDAD¹**

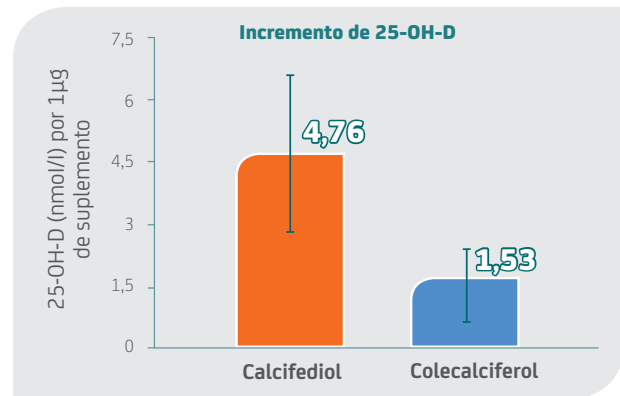
VENTAJAS DE CALCIFEDIOL FRENTE A COLECALCIFEROL EN LA SUPLEMENTACIÓN DE LA VITAMINA D¹

1. RAPIDEZ

Calcifediol **no requiere metabolización** en el hígado, por lo que incrementa los niveles plasmáticos de 25-OH-D con más rapidez que colecalciferol¹

2. POTENCIA

En el **análisis comparativo** de 8 estudios controlados aleatorizados, utilizando una o múltiples dosis de colecalciferol y calcifediol en diferentes grupos de población (con o sin déficit de vitamina D), **la potencia media de calcifediol (4,76 nmol/l) fue 3,11 veces mayor** que la potencia media de colecalciferol (1,53 nmol/l)¹



Creada a partir de Quesada-Gomez JM & Bouillon R 2018.

3. ABSORCIÓN INTESTINAL

CALCIFEDIOL	COLECALCIFEROL
<ul style="list-style-type: none">• Eficacia ~93% en personas sanas, no se reduce en malabsorción¹• Transporte directo a través la circulación portal¹	<ul style="list-style-type: none">• Eficacia ~79% en personas sanas, se reduce si hay malabsorción¹• Absorción mediada por proteínas¹• Transporte por sistema linfático¹

4. ABSORCIÓN INTESTINAL

La ingesta de **dosis crecientes de calcifediol produce un incremento lineal** de los niveles plasmáticos de 25-OH-D, con independencia de los niveles basales¹

5. VIDA MEDIA LARGA

Los niveles plasmáticos de **25-OH-D permanecen estables** aunque se realice un uso intermitente de calcifediol ya que su **vida media es larga (2-3 semanas)**¹

CONCLUSIONES

- **La absorción y el metabolismo** del calcifediol son más rápidos y eficientes, con independencia de los niveles basales de 25-OH-D¹
- La dosis-respuesta de el calcifediol es lineal y **más potente**, por lo que se necesitan **dosis menores**¹
- El calcifediol tiene una tasa de **absorción intestinal mayor y mayor biodisponibilidad**, lo cual supone una ventaja para pacientes con malabsorción intestinal¹

HIDROFEROL® 0,266 mg cápsulas blandas Calcifediol

La vitamina D referencia

4-5 veces más efectivo
que colecalciferol¹

Más rápido y 3-6
veces más potente²

ÚNICO
TRATAMIENTO
EN EL MERCADO
EN CÁPSULAS
con 16.000 UI de
calcifediol
(25-hidroxitamina D)

HIDROFEROL® 0,266 mg
cápsulas blandas Calcifediol

Una posología
de 1 cápsula al
mes supone un
67%
de ahorro^{3*}

10 cápsulas blandas



FINANCIADO POR EL SNS

Fácil
deglución

Sin
lactosa

Apto para
celíacos

Apto para
diabéticos



La vitamina D todos

PRESCRIPCIÓN POR PRINCIPIO ACTIVO:
Calcifediol 0,266 mg 10 cápsulas blandas CN: 707348.2

¹Para conseguir un incremento rápido de los niveles séricos de 25-hidroxitamina D. ²Según ficha técnica de Hidroferol® frente a otros compuestos con colecalciferol y teniendo en cuenta la posología recomendada en la mayoría de los pacientes.

1. Quesada-Gomez JM, Bouillon R. Is calcifediol better than cholecalciferol for vitamin D supplementation? Osteoporosis Int 2018; 29(8): 1697-1711. 2. Jódar E. Recomendaciones sobre cómo administrar la vitamina D. Guías internacionales y nacionales. Rev Osteoporos Metab Miner 2014; 6 (Supl 1): 19-22. 3. Navarro-Valverde C, et al. Vitamin D3 and calcidiol are not equipotent. J Steroid Biochem Mol Biol 2016; 164: 205-8. 4. Ministerio de Sanidad. Nomenclátor de Facturación de Febrero-2018. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/nomenclator.do>. Acceso: 02/2018.