Relación de la suplementación con vitamina D e HTA

Resumen de la evidencia

La evidencia científica indica que la suplementación con vitamina D tiene un impacto positivo en la reducción de la presión arterial, especialmente en adultos mayores con sobrepeso u obesidad. Un estudio analizado mostró que tras 12 meses de tratamiento con vitamina D y calcio, la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) disminuyeron significativamente, con efectos más marcados en aquellos con un IMC superior a 30 y en quienes ya recibían medicación antihipertensiva. Estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que la vitamina D juega un importante papel en la regulación de la presión arterial en poblaciones con riesgo cardiovascular. [1]

Estudios previos respaldan estos resultados. Un trabajo de 2003 de la Universidad de Chicago realizado en ratas demostró que la vitamina D suprime la expresión de la renina, un mecanismo clave en la regulación de la presión arterial, lo que refuerza su impacto biológico sobre la hipertensión.[2] Por otro lado, un ensayo realizado en 2017 en Nueva Zelanda y EE. UU. encontró que la suplementación con vitamina D en dosis altas durante un año redujo la presión arterial central en individuos con deficiencia previa. [3]

Otros estudios en distintas poblaciones también han encontrado resultados favorables. En Irán (2020), un ensayo clínico aleatorizado con pacientes hipertensos y niveles bajos de vitamina D mostró reducciones significativas en la PAS y PAD tras la suplementación, indicando su potencial como tratamiento adyuvante para la hipertensión esencial.[4] Asimismo, un estudio suizo en 2020 observó que la administración diaria de 2000 UI de vitamina D redujo la variabilidad de la presión arterial, un factor clave en la estabilidad cardiovascular. [5]

Finalmente, un análisis publicado en 2022 concluyó que la suplementación con vitamina D a largo plazo reduce el riesgo de desarrollar hipertensión en poblaciones susceptibles con deficiencia de esta vitamina.[6]

En conjunto, estos estudios refuerzan la idea de que la vitamina D tiene un papel beneficioso en el control de la presión arterial, particularmente en individuos con sobrepeso, obesidad o hipertensión preexistente.

Referencias:

1- Maya Rahme, Laila Al-Shaar, Hani Tamim, Ghada El-Hajj Fuleihan. Blood Pressure Decreases in Overweight Elderly Individuals on Vitamin D: A Randomized Trial. Journal of the Endocrine Society, 2024, Vol. 8, No. 12. Link de acceso libre: https://academic.oup.com/jes/article/8/12/bvae168/7888766

2- Yan Chun Li,1 Juan Kong,1 Minjie Wei ET. AL. .J. Clin. Invest. 110:229–238 (2002). doi:10.1172/JCI200215219. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC151055/pdf/JCI0215219.pdf

3- John D. Sluyter, PhD; Carlos A. Camargo, Jr, Et. Al. Effect of Monthly, High-Dose, Long-Term Vitamin D Supplementation on Central Blood Pressure Parameters: A Randomized Controlled Trial. Substudy. J Am Heart Assoc. 2017;6:e006802. DOI: 10.1161/JAHA.117.006802.)

4- Vida Sheikh MD, Azadeh Mozaianimonfared MD, Mohsen Gharakhani Md, Jalal Poorolajal MD. Effect of vitamin D supplementation versus placebo on essential hypertension in patients with vitamin D deficiency: a double-blind randomized clinical trialClin Hypertens. 2020; 22:1867–1873.

5- Abderhalden LA, Meyer S, Dawson-Hughes B, et al. Effect of daily 2000 IU versus 800 IU vitamin D on blood pressure among adults age 60 years and older: a randomized clinical trial. Am J Clin Nutr. 2020;112(3):527-537.

6- Songcang Chen, Gio Gemelga, Yerem Yeghiazarians . Is Vitamin D Supplementation an Effective Treatment for Hypertension? Current Hypertension Reports (2022) 24:445–453 https://doi.org/10.1007/s11906-022-01204-6

Dosis utilizada en los distintos trabajos publicados

Dosis entre 600 y 4000 UI día

Esquema 1. 600 UI/día – 4.200 UI/ semana - 18.000 UI/mes

Esquema 2. 3.750 UI/día - 26.250 UI/ semana - 112.500 UI/mes

Línea Raquiferol: dosis equivalentes aproximadas a esos esquemas

Para esquema 1:

Raquiferol D3 gotas 5 gotas por semana

o

Raquiferol D3 MiniCaps, aproximadamente 1 (25.000 UI) por mes

Para esquema 2:

Raquiferol D3 Gotas aproximadamente 3 gotas a 4 gotas por día

o

Raquiferol D3 MiniCaps 1 por semana

o

Raquiferol D3 Caps o **Raquiferol Solución Unidosis** aproximadamente 1 por mes

Título en castellano: **La presión arterial disminuye en personas mayores con sobrepeso que toman vitamina D: un ensayo aleatorizado**

Resumen objetivo del trabajo: Maya Rahme, Laila Al-Shaar, Hani Tamim, Ghada El-Hajj Fuleihan. Blood Pressure Decreases in Overweight Elderly Individuals on Vitamin D: A Randomized Trial. Journal of the Endocrine Society, 2024, Vol. 8, No. 12. Link de acceso libre:

https://academic.oup.com/jes/article/8/12/bvae168/7888766

Este trabajo randomizado controlado y doble ciego, encontró que la administración de vitamina D durante 12 meses redujo las cifras de presión arterial tanto sistólicas como diastólicas. Esto sucedió especialmente en mayores de 65 años con obesidad, que ya recibían medicación antihipertensiva y tenían hipovitaminosis D (< 30 ng%).

Resumen publicado:

Contexto: La evidencia de un papel beneficioso de la vitamina D en referencia a la reducción de la presión arterial (PA) en pacientes hipertensos no es concluyente.

Objetivo: Este trabajo tuvo como objetivo investigar el efecto de 2 dosis de suplementos de colecalciferol (vitamina D3) coadministrados con calcio en la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD).

Métodos: Se realizaron análisis exploratorios a partir de un ensayo controlado aleatorio (ECA) multicéntrico, doble ciego, de 1 año de duración. Un total de 221 individuos mayores (≥ 65 años) ambulatorios con sobrepeso (IMC > 25) recibieron una dosis de calcio y vitamina D3 oral, equivalente a 600 UI/día o 3750 UI/día.

Resultados: La PAS y la PAD disminuyeron significativamente en el grupo general y en el grupo de dosis alta a los 6 y 12 meses. Se observaron tendencias similares en el grupo de dosis baja, pero no alcanzaron significación estadística. En los participantes con un índice de masa corporal (IMC) superior a 30, la PAS disminuyó significativamente en ambos grupos de tratamiento, mientras que la PAD disminuyó significativamente solo en el grupo de dosis alta. En los subgrupos de participantes hipertensos (N = 143), hubo una disminución de la PAS y la PAD a los 6 y 12 meses, con ambas dosis de vitamina D e independientemente de los niveles de IMC. Utilizando modelos lineales multivariados mixtos con efectos aleatorios en el grupo general de participantes, la PAS a los 6 y 12 meses fue predicha significativamente por el IMC (β = .29; P = .05) y por la PAS inicial (β = .16; P < .001), pero no por la dosis de tratamiento con vitamina D.

Conclusión: La vitamina D y el calcio disminuyen la PAS y la PAD en individuos mayores con sobrepeso, pero más no es necesariamente mejor. Este efecto se observa en individuos con IMC superior a 30, en pacientes hipertensos, y parece ser en gran medida independiente de la dosis.

Introducción / contexto:

Deficiencia de vitamina D y su relación con la salud cardiovascular: La deficiencia de vitamina D es común a nivel mundial y se asocia con enfermedades cardiovasculares, hipertensión, y otros trastornos. Estudios observacionales han vinculado niveles bajos de 25-hidroxivitamina D (25OHD) con un mayor riesgo de hipertensión.

Resultados mixtos en ensayos clínicos: Aunque algunos ensayos clínicos aleatorizados (RCTs) muestran beneficios del tratamiento con vitamina D para reducir la presión arterial, los resultados son contradictorios, especialmente en poblaciones jóvenes y sin comorbilidades.

Diseño del estudio: Se realizó un análisis post hoc de un ensayo controlado aleatorizado para investigar el efecto de dos dosis de colecalciferol (vitamina D3) en la presión arterial en **personas de 65 años o más con un IMC > 25** y niveles séricos de vitamina D de 10-30 ng/mL, excluyendo a pacientes con enfermedades graves o condiciones metabólicas que afecten la salud ósea.

Intervención y metodología: Los participantes recibieron calcio y vitamina D3 en dosis bajas (600 UI/día) o altas (3750 UI/día) durante 12 meses. Se midieron presión arterial, cumplimiento del tratamiento y otros parámetros en visitas trimestrales.

Se tomaron mediciones de presión arterial al inicio, a los 6 meses y a los 12 meses utilizando un monitor SureSigns VS3.

Resultados:

Características iniciales de los participantes: De los 257 participantes inicialmente asignados, 221 completaron el estudio (86%). La media de edad fue 71,1 años, el IMC promedio fue 30,2, el 55% eran mujeres, y el nivel promedio de 25OHD era 20,4 ng/mL. El 77% de los participantes presentaba una o más comorbilidades. El 48% tenía hipertensión arterial (HTA) y recibía medicación para tratarla. Además, el 34% (n = 75) de los participantes tenía una presión arterial igual o superior a 130/80 mmHg al inicio del estudio y no estaba recibiendo ningún tratamiento. Sin embargo, 9 de estos pacientes comenzaron tratamiento después de entrar al estudio: 6 en el grupo de dosis baja y 3 en el grupo de dosis alta.

Distribución entre los grupos de dosis: Los participantes se distribuyeron equitativamente entre el grupo de dosis baja (111) y alta (110) de vitamina D, sin diferencias significativas en características basales, incluidos niveles de 25OHD y presión arterial (PA).

Reducción de la presión arterial a los 12 meses: Hubo una disminución significativa en la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) en el grupo total. La PAS disminuyó en promedio 3,5 mm Hg ($p = 0,005$) y la PAD, 2,8 mm Hg ($p = 0,002$).

Comparación entre dosis altas y bajas: En el grupo de dosis alta, la PAS se redujo 4,2 mm Hg ($p = 0,023$) y la PAD, 3,02 mm Hg ($p = 0,01$). En el grupo de dosis baja, la reducción fue menor y no siempre significativa.

Impacto del IMC: Los participantes con IMC > 30 experimentaron disminuciones significativas en PAS y PAD en ambos grupos de dosis. En cambio, los participantes con IMC ≤ 30 no mostraron cambios relevantes.

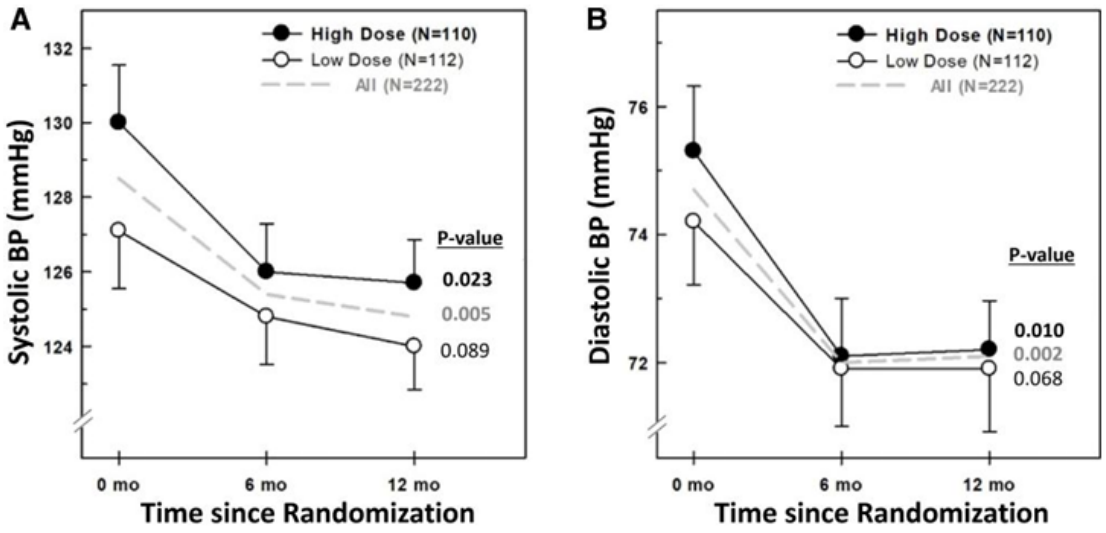
Uso de medicación antihipertensiva: Entre quienes ya tomaban medicación antihipertensiva, la PAS y PAD disminuyeron significativamente en el grupo total, siendo más notoria en aquellos con IMC > 30.

Participantes sin tratamiento antihipertensivo inicial: Los participantes sin medicación antihipertensiva al inicio no mostraron cambios significativos en PAS ni PAD, independientemente de la dosis de vitamina D o el IMC.

Factores predictivos: Los cambios en PAS estuvieron asociados con el IMC y la PAS basal, mientras que los cambios en PAD se asociaron con el IMC, el sexo (mayor disminución

en mujeres), y la PAD basal. Los niveles iniciales de 25OHD no influyeron en los resultados.

Presión arterial a los 6 y 12 meses y cambios en la presión arterial al año (figura):



Discusión y conclusiones:

Comparación con otros estudios: Análisis de otros ensayos clínicos revelaron resultados variados según dosis, duración, estado de vitamina D al inicio y características de los participantes, destacando que niveles bajos de 25OHD al inicio pueden favorecer la respuesta ante la suplementación.

Factores moduladores: Edad, obesidad, niveles iniciales de 25OHD y la presencia de hipertensión son factores clave que influyen en la respuesta de la presión arterial a la suplementación de vitamina D.

Fortalezas del estudio: Diseño aleatorizado, doble ciego, con duración de 1 año, análisis detallado de subgrupos y modelos lineales mixtos, lo que permitió explorar posibles moduladores de la respuesta de la presión arterial.

Limitaciones del estudio: La falta de un grupo placebo impide distinguir efectos propios de la intervención versus regresión a la media. Además, el análisis de subgrupos tuvo baja potencia estadística y no incluyó niveles de actividad física por datos insuficientes.

Futuras investigaciones: Se requieren metanálisis a nivel de paciente para confirmar estos hallazgos y determinar la dosis óptima de vitamina D en la reducción de presión arterial en poblaciones específicas.

Dato contradictorio con otras publicaciones que devienen del análisis del estudio:

"Las dosis altas de vitamina D en comparación con la dosis diaria recomendada por el IOM no proporcionaron beneficios adicionales para la salud".

Resumen objetivo realizado por: Dr. Diego S. Enriquez. Departamento médico
Laboratorios Roemmers

Comentario de los Dres. José Luis Mansur y Walter Manucha a los autores del trabajo:

El excelente manuscrito de Rahme M et al, análisis exploratorios post hoc de 221 ancianos con sobrepeso que caminaban y que recibieron suplementos de calcio y vitamina D3 oral, arroja luz sobre un problema existente. Quiero decir que la vitamina D está claramente asociada con la hipertensión, pero su suplementación no produjo resultados positivos. Sí la encontraron en ancianos (≥65 años), con sobrepeso (índice de masa corporal [IMC] > 25), con un nivel sérico de 25OHD entre 10 y 30 ng/mL en la selección, con un nivel medio de 25OHD de 20,4 ng/mL (1)

Me sorprende que no se mencione el nivel de 25OHD a los 6 y 12 meses, o que no se haya medido. Grant publicó que la clave para encontrar beneficios en las acciones extraóseas con la suplementación no es la dosis sino el valor con el que se alcanza (2). El nivel alcanzado depende de varios factores, siendo el principal el peso corporal, seguido del nivel basal del que se parte y de los polimorfismos genéticos (3). El ejemplo concreto de este concepto es el reanálisis del estudio D2D, en el que se evitó la transición de prediabetes a diabetes con suplementación de vitamina D sólo si se superaba el límite de 40 ng/mL (4). De igual modo, en el estudio Vital se evitó la aparición de cáncer en sujetos no obesos (5) y la razón es que una dosis fija de Vitamina D produce un aumento muy leve en sujetos obesos (y probablemente este efecto beneficioso también se daría en sujetos obesos con dosis más altas).

Hemos publicado una revisión sobre Vitamina D en el embarazo en la que sugerimos un valor mínimo de 40 ng/mL para reducir las complicaciones maternas y fetales (6).

Consideramos que es posible que dosis más altas de Vitamina D administradas en pacientes obesos puedan añadir beneficios en la hipertensión, si el valor alcanzado es superior a al menos 40 ng/mL.

OTROS TRABAJOS RELACIONADOS

2003

La Vitamina D y el Sistema Renina-Angiotensina

Resumen objetivo elaborado
por el Comité de Redacción Científica de SIIC sobre la base del artículo
Calcitriol as a Negative Regulator of the Renin-Angiotensin System

de
Li Y

integrante de
University of Chicago, Chicago, EE.UU.

El artículo original, compuesto por 6 páginas, fue editado por
Third Congress of Nephrology in Internet
Nov 2003

El calcitriol o 1,25(OH)2D3 suprime la expresión de renina; este fenómeno explica, al menos en parte, la relación que existe entre la exposición al sol, la vitamina D y la presión arterial. La 1,25(OH)2D3 regula directamente y de manera negativa la transcripción del gen de renina, por mecanismos dependientes del receptor de la vitamina D. Los análogos de la vitamina D, con menos actividad calcémica, podrían utilizarse con finalidad terapéutica para inhibir la síntesis de renina.

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC151055/pdf/JCI0215219.pdf

Excelente artículo de la Universidad de Chicago (EE. UU) con experimentación animal.

Conclusión: La demostración de que la 1,25(OH)2D3 suprime la expresión de renina explica, al menos en parte, la relación que existe entre la exposición al sol, la vitamina D y la presión arterial.

2017

ORIGINAL RESEARCH

American Heart Association | American Stroke Association

Effect of Monthly, High-Dose, Long-Term Vitamin D Supplementation on Central Blood Pressure Parameters: A Randomized Controlled Trial Substudy

John D. Sluyter, PhD; Carlos A. Camargo, Jr, MD, DrPH; Alistair W. Stewart, BSc; Debbie Waayer, MEd; Carlene M. M. Lawes, MBChB, PhD; Les Toop, MBChB, MD; Kay-Tee Khaw, MBBChir, MSc; Simon A. McG. Thom, MBBS, MD; Bernhard Hametner, PhD; Siegfried Wassertheurer, PhD; Kim H. Parker, PhD; Alun D. Hughes, MBBS, PhD; Robert Scragg, MBBS, PhD

Nueva Zelanda – EE. UU

Subestudio de ensayo doble ciego, controlado con placebo y aleatorizado.

Antecedentes: Se desconocen los efectos de la suplementación mensual, a dosis altas y a largo plazo (≥1 año) con vitamina D sobre los parámetros de presión arterial (PA) central.

Métodos y resultados: Se reclutó a un total de 517 adultos (58 % varones, de 50 a 84 años) en un subestudio de ensayo doble ciego controlado con placebo y se los asignó aleatoriamente para recibir, durante 1,1 años (mediana; rango: 0,9-1,5 años), (1) vitamina D3 200 000 UI (dosis inicial) seguida 1 mes después por dosis mensuales de 100 000 UI (n = 256) o (2) placebo mensual (n = 261). Al inicio (n = 517) y en el seguimiento (n = 380), se realizó una oscilometría suprasistólica, que arrojó formas de onda de la PA aórtica y parámetros hemodinámicos. La concentración media de 25-hidroxivitamina D desestacionalizada aumentó de 66 nmol/L (DE: 24) al inicio a 122 nmol/L (DE: 42) en el seguimiento en el grupo de vitamina D, sin cambios en el grupo placebo. A pesar de los cambios pequeños y no significativos en los parámetros hemodinámicos en la muestra total (resultado primario), observamos cambios consistentemente favorables entre los 150 participantes con deficiencia de vitamina D (<50 nmol/L) al inicio. En este subgrupo, los cambios medios en el grupo de vitamina D (n = 71) frente al grupo placebo (n = 79) fueron de -5,3 mm Hg (intervalo de confianza [IC] del 95 %, -11,8 a 1,3) para la presión arterial sistólica braquial (P = 0,11), -2,8 mm Hg (IC del 95 %, -6,2 a 0,7) para la presión arterial diastólica braquial (P = 0,12), -7,5 mm Hg (IC del 95 %, -14,4 a -0,6) para la presión arterial sistólica aórtica (P = 0,03), -5,7 mm Hg (IC del 95 %, -10,8 a -0,6) para el índice de aumento (P = 0,03), -0,3 m/s (IC del 95 %, -0,6 a -0,1) para la velocidad de la onda del pulso (P = 0,02), -8,6 mm Hg (IC del 95 %, -10,8 a -0,6) para la presión arterial diastólica braquial (P = 0,12). -15,4 a -1,9) para la presión máxima del reservorio (P = 0,01) y -3,6 mm Hg (IC del 95 %, -6,3 a -0,8) para la amplitud de la presión retrógrada (P = 0,01).

Conclusiones: La suplementación mensual de vitamina D en dosis altas durante un año redujo los parámetros de presión arterial central en adultos con deficiencia de vitamina D.

2020

Received: 21 April 2020 | Revised: 17 May 2020 | Accepted: 11 June 2020
DOI: 10.1111/jch.13926

ORIGINAL PAPER

WILEY

Effect of vitamin D supplementation versus placebo on essential hypertension in patients with vitamin D deficiency: a double-blind randomized clinical trial

Vida Sheikh MD[1,2] | Azadeh Mozaianimonfared MD[3] | Mohsen Gharakhani MD[3] | Jalal Poorolajal MD Ph.D[4,5]

Vida Sheikh MD, Azadeh Mozaianimonfared MD, Mohsen Gharakhani Md, Jalal Poorolajal MD. Effect of vitamin D supplementation versus placebo on essential hypertension in patients with vitamin D deficiency: a double-blind randomized clinical trialClin Hypertens. 2020; 22:1867–1873.

Irán

Ensayo clínico aleatorizado doble ciego

Los resultados de los ensayos aleatorizados que abordaron el efecto de la suplementación con vitamina D y la presión arterial son inconsistentes y han sido objeto de debate reciente. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de la suplementación con vitamina D sobre la hipertensión primaria. Este ensayo clínico aleatorizado doble ciego se realizó en pacientes de 26 a 84 años con hipertensión esencial desde marzo de 2017 hasta abril de 2019. Se inscribieron en el estudio pacientes con insuficiencia de vitamina D (niveles séricos de vitamina D de 20 a 30 ng/ml) o deficiencia de vitamina D (niveles séricos de vitamina D <20 ng/ml). Los pacientes fueron asignados aleatoriamente para recibir suplementación con vitamina D o placebo. La presión arterial sistólica y diastólica se midió antes de la intervención y uno y dos meses después. De 208 pacientes inscritos, 171 pacientes permanecieron para el análisis. El efecto de la suplementación con vitamina D sobre la presión arterial sistólica fue estadísticamente significativo en el primer y segundo mes después de la intervención (P = 0,004 y P = 0,024, respectivamente). El efecto de la suplementación con vitamina D sobre la presión arterial diastólica fue estadísticamente significativo en el primer mes después de la intervención (P = 0,046), pero no en el segundo mes (P = 0,885). No se informó evidencia de efectos secundarios del fármaco en los dos grupos. Los resultados de este ensayo sugieren los posibles beneficios de la suplementación con vitamina D sobre los puntos finales de la presión arterial. Por lo tanto, el uso de vitamina D puede recomendarse como un fármaco adyuvante en el tratamiento de la hipertensión esencial en pacientes con deficiencia de vitamina D porque es seguro y bien tolerado por los pacientes y puede reducir significativamente la presión arterial sistólica y diastólica.

2020

Effect of daily 2000 IU versus 800 IU vitamin D on blood pressure among adults age 60 years and older: a randomized clinical trial

Lauren A Abderhalden,[1,2] Sandra Meyer,[1,2] Bess Dawson-Hughes,[3] E John Orav,[4] Ursina Meyer,[1,2] Caroline de Godoi Rezende Costa Molino,[1,2] Robert Theiler,[1,2] Hannes B Stähelin,[5] Frank Ruschitzka,[6] Andreas Egli,[1,2] John P Forman,[7] Walter C Willett,[8] and Heike A Bischoff-Ferrari[1,2]

[1]Department of Geriatrics and Aging Research, University Hospital Zurich and University of Zurich, Zurich, Switzerland; [2]Centre on Aging and Mobility, University Hospital Zurich and Waid City Hospital, Zurich, Switzerland; [3]Jean Mayer USDA Human Nutrition Research Center on Aging, Tufts University, Boston, MA, USA; [4]Department of Biostatistics, Harvard School of Public Health, Boston, MA, USA; [5]Department of Geriatrics, University of Basel, Basel, Switzerland; [6]Department of Cardiology, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland; [7]Department of Nephrology, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA, USA; and [8]Department of Nutrition, Harvard School of Public Health, Boston, MA, USA

Abderhalden LA, Meyer S, Dawson-Hughes B, et al. Effect of daily 2000 IU versus 800 IU vitamin D on blood pressure among adults age 60 years and older: a randomized clinical trial. Am J Clin Nutr. 2020;112(3):527-537.

Suiza

Antecedentes: Los estudios observacionales informan de una presión arterial (PA) más alta entre las personas con una concentración más baja de 25-hidroxivitamina D. No está claro si la dosis de suplementación con vitamina D tiene un efecto diferencial en el control de la PA.

Objetivo: El estudio tuvo como objetivo determinar si la suplementación diaria con vitamina D con 2000 UI es más eficaz que la de 800 UI para el control de la PA en adultos mayores.

Métodos: Este ensayo aleatorizado, doble ciego y complementario del Zurich Multiple Endpoint Vitamin D Trial in Knee Osteoarthritis incluyó adultos de ≥60 años que se sometieron a una cirugía electiva debido a una osteoartritis de rodilla grave. Los participantes fueron asignados aleatoriamente para recibir vitamina D3 en dosis alta (2000 UI) o dosis estándar (800 UI) diariamente durante 24 meses. Los resultados incluyeron la PA sistólica media diurna y de 24 horas. La variabilidad de la PA y la concentración sérica de 25-hidroxivitamina D se examinaron en un análisis post hoc y observacional.

Resultados: De los 273 participantes asignados aleatoriamente, 250 participantes completaron un seguimiento ambulatorio de 24 horas de monitoreo de PA (edad media: 70,4 ± 6,4 años; 47,2% hombres). La diferencia en la reducción media diurna de la PA sistólica entre los grupos de 2000 UI (n = 123) y 800 UI (n = 127) no fue estadísticamente significativa (−2,75 mmHg vs. −3,94 mmHg; diferencia: 1,18 mmHg; IC del 95%: −0,68, 3,05; P = 0,21), consistente con la PA sistólica media de 24 horas. Sin embargo, la variabilidad de la presión arterial sistólica se redujo significativamente con 2000 UI (variabilidad real promedio: -0,37 mm Hg) en comparación con 800 UI de vitamina D3 (0,11 mm Hg; diferencia: -0,48 mm Hg; IC del 95 %: -0,94, -0,01; P = 0,045).

Independientemente de la asignación de grupo, se observaron reducciones máximas en la presión arterial media con concentraciones séricas de 25-hidroxivitamina D alcanzadas de 28,7 ng/mL.

Conclusiones: Si bien la administración diaria de 2000 UI y 800 UI de vitamina D3 redujo la presión arterial sistólica media durante 2 años en una medida pequeña y similar, la administración diaria de 2000 UI redujo la variabilidad de la presión arterial sistólica media significativamente más en comparación con la administración de 800 UI. Sin embargo, sin un grupo de control con placebo no podemos determinar si la suplementación con vitamina D reduce eficazmente la presión arterial.