

**RECENSIÓN****RELACIÓN DE LA VITAMINA D, CON EL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS DIRIGIDAS A LOS ADULTOS MAYORES PARA EVITAR CAÍDAS Y FRACTURAS ÓSEAS**

**RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D AND A PROGRAM OF PREVENTIVE ACTIVITIES IN ORDER TO PREVENT FROM FALLS AND BONE FRACTURES IN ELDERLY**

**Autora:**

**Amelia Carbonell Jordá**

Centro de trabajo: Consulta de Enfermería en la Unidad de Reumatología. Hospital Universitario Sant Joan D´Alacant. Alicante.

E-mail: [amelia.carbonell@gmail.com](mailto:amelia.carbonell@gmail.com)

**RESUMEN****Introducción:**

La sociedad de medicina familiar y comunitaria de España ha elaborado un programa de actividades preventivas de salud. Dentro de las actividades preventivas en los mayores se incluye un apartado de prevención de caídas. El planteamiento de este trabajo es aportar información basada en la evidencia para poder sugerir la inclusión de la utilidad de la vitamina D (vit D) en las recomendaciones incluidas en el programa citado.

**Material y métodos:**

Previa lectura detallada de las actividades preventivas y promoción de salud en los adultos, se plantea una **recensión**, para formular posibles mejoras en la prevención de fracturas en los mayores.

**Resultados:**

Estudios realizados nos dicen que la deficiencia de vit D es prevalente en los mayores, su déficit produce fatiga, debilidad muscular y alteraciones de la marcha, generando esta situación falta de equilibrio y predisposición a las caídas.

Así mismo, se resalta la importancia del entrenamiento específico de fuerza, equilibrio y coordinación para aumentar densidad mineral ósea en osteomalacia y osteoporosis.

Las opciones de tratamiento no farmacológico deben ser consideradas e integradas al tratamiento convencional para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Informes recientes sugieren que la vit D3 mejora la absorción intestinal del calcio y mejora la función neuromuscular reduciendo el número de caídas y contribuyendo a la prevención de fracturas óseas.

**Discusión:**

Convendría establecer en los mayores una suplementación de vit D y una monitorización programada de los niveles séricos adecuados por los profesionales de salud.

**Palabras clave:**

Vitamina D. Fracturas. Osteoporosis. Riesgo de caídas.

**SUMMARY****Introduction:**

The Society of Family and Community Medicine of Spain has developed a program of preventive health activities. Among the preventive activities in the

major includes a section on fall prevention. The approach of this study is to provide evidence-based information to suggest the inclusion of the usefulness of vitamin D in the recommendations included in the above program.

### **Material and methods:**

After reading about preventive activities and health promotion in adults, there is a review, to make improvements in the prevention of fractures in the elderly.

### **Results:**

Several studies showed that vit D deficiency is prevalent in the elderly, its deficit causes fatigue, muscle weakness and gait disturbance, causing this lack of balance and predisposition to falls. It also stands out the importance of specific strength training, balance and coordination to increase bone mineral density in osteopenia and osteoporosis. The non-pharmacological treatment options should be considered and integrated into conventional treatment to improve the patients' quality of life. Recent reports suggest that the vit D3 enhances intestinal calcium absorption and improves neuromuscular function by reducing the number of falls and contributing to the prevention of bone fractures.

### **Discussion:**

Should be established in major vitamin D supplementation and scheduled monitoring of serum levels adequate for health professionals.

### **Keywords:**

Vitamin D. Fractures. Osteoporosis. Risk of falls.

## **INTRODUCCIÓN**

La Organización mundial de la salud (OMS) definió la promoción de la salud como el proceso de capacitar a las personas para que aumenten el control de su salud y lo mejoren. (OMS Promoción de salud, glosario) (1).

El Programa de actividades preventivas y promoción de salud (PAPPS) es

un proyecto de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC) que pretende promover las actividades en Atención Primaria (AP) y ha contribuido de forma decisiva al desarrollo de este tipo de actuaciones en las consultas de los centros de salud de España. Participan en este proyecto un grupo de profesionales, que colabora con el Ministerio de Sanidad y Consumo y diferentes departamentos de salud en las diferentes comunidades autónomas. Este grupo tiene como objetivo elaborar recomendaciones sobre actividades preventivas basadas en la evidencia y adaptadas a nuestro entorno.

El programa se actualiza cada 2 años, han publicado guías de actuación, tiene más de 650 centros adscritos en la actualidad y ha sido financiado de forma desinteresada por la industria farmacéutica.

**Dentro del apartado dirigido a las actividades preventivas en los adultos, se incluye la prevención de caídas.** Las acciones recomendadas son:

1/ Practicar ejercicio físico, entrenando el equilibrio y el fortalecimiento muscular.

2/ Dar consejo a los mayores y a sus cuidadores sobre la adopción de medidas de seguridad como reducción de riesgos ambientales, reducción de obstáculos en el domicilio, y búsqueda de ayudas y apoyos que favorezcan la deambulación.

3/ En los ancianos con alto riesgo de caídas (mayores de 75 años) realizar periódicamente una monitorización de la medicación que incluya:

Consumo de hipnóticos, antihipertensivos, psicotrópicos, polifarmacia, deterioro cognitivo e inestabilidad, estado de salud y entorno social, resultando aconsejable realizar una intervención multifactorial, intensiva, individualizada y a domicilio que incluya ejercicio físico, revisión del estado de salud, medicación psicotrópica y entorno, si hubiera recursos disponibles y la necesidad lo requiere.

4/ En caso de caída en los tres últimos meses o repetición, se aconseja valorar factores de riesgo, intervención multifactorial y multidisciplinar

acompañada de programa de rehabilitación específico (2).

**El objetivo de este trabajo es aportar información fiable para resaltar los beneficios de la vitamina D (vit D), sugerir su utilidad en las recomendaciones incluidas en el PAPPS y evidenciar sus propiedades neuromusculares y participativas en el metabolismo óseo.**

Se ha de tener en cuenta que en las personas mayores, las caídas van unidas al riesgo de fractura. La edad por si misma, en osteoporosis (OP) está considerada como un factor de riesgo (3).

## **MATERIAL Y MÉTODO.**

Diseño: Observacional.

Tipo de estudio descriptivo a través de una revisión en la cual se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué beneficios pueden aportar unos niveles óptimos de vitamina D en la prevención de caídas y cómo repercute en la mejoras del aparato locomotor y consiguiente aumento de la calidad de vida?

Ante este planteamiento se ha hecho una búsqueda de los trabajos publicados en los últimos 10 años, en la base de datos Medline y Pubmed, utilizando como palabras clave o descriptores: Riesgo de caídas, Vitamina D, fracturas y osteoporosis y como Mesh: Fracture osteoporotic, osteoporosis, vitamin D-Deficient, vitamin D Binding Protein, Calcium Binding Protein, falls accidental. De las 35 publicaciones revisadas inicialmente, se han seleccionado 21, de las cuales 15 han sido publicadas en los últimos 3 años.

Se ha hecho una lectura detallada del PAPPS editado en los años 2003-09 por la Sociedad de Medicina de Familia y Comunitaria, centrada en el apartado de adultos y dirigido a la prevención de caídas y fracturas óseas en los mayores.

También se ha examinado una publicación especial del año 2011 titulada

“Documento de posición sobre las necesidades y los niveles óptimos de vit D” cuyo autor principal es el Dr. Manuel Sosa Henríquez, presidente de la Sociedad Española de Investigación Ósea y de metabolismo mineral (SEIOM) y M<sup>a</sup> Jesús Tejada, coordinadora del proyecto, acompañados de un grupo de expertos. (4)

## RESULTADOS.

En el año 2002, encontramos un estudio realizado por Eriksen en el que nos dice, que la deficiencia de vitamina D es muy prevalente en los ancianos. Muy a menudo los primeros síntomas son causados por la miopatía con dolor muscular, fatiga, debilidad muscular y alteraciones de la marcha. Por lo tanto, la deficiencia de vitamina D se asocia a muchas enfermedades asociadas con el envejecimiento (5). Posteriormente, en el año 2008, Fosnight y Zafirau nos comentan que la suplementación con vitamina D es una terapia emergente importante para la prevención de caídas; y que existe una relación positiva, estadísticamente significativa entre la suplementación de vitamina D ya sea con colecalciferol 700 UI/día o mayor o ergocalciferol 800 UI/día o más y una disminución del riesgo de caídas (6).

Con el fin de diagnosticar la deficiencia de vitamina D, la evaluación de los niveles séricos de 25-hidroxi vitamina D es obligatoria. El objetivo recomendable es mantener unos niveles séricos de 25 (OH) D en el rango 50-100 nmol (5).

Trabajos publicados en 2009 por el japonés Inoue D y Ceglia L. sugieren, que la suplementación de vitamina D ha demostrado que mejora las pruebas de rendimiento de los músculos, reduce las caídas, y posiblemente, el impacto sobre la composición de la fibra muscular y la morfología de deficiencia de vitamina D (7-8).

Quesada Gómez y Sosa Henríquez nos demuestran en una revisión de 2008, que existe evidencia (1º grado recomendación A) de que los

suplementos de calcio y vit D reducen por si mismos el riesgo de fractura vertebral, no vertebral y de cadera, pero a una dosis mínima de 800 UI/día de vit D (9).

Escribe Holick MF. experto endocrinólogo, que la vit D en humanos procede de forma mayoritaria de la exposición solar y tras la activación cutánea se metaboliza en el hígado a 25 hidroxivitamina D, convirtiéndose posteriormente en el riñón en 1,25-dihidroxivitamina D, siendo regulada por la hormona paratiroidea y los niveles de calcio y fósforo en sangre (9). Según este mismo autor, unos niveles bajos de vit D, pueden precipitar y exacerbar la OP tanto en hombres como en mujeres, causando una dolorosa enfermedad de los huesos denominada osteomalacia (10).

Un artículo de Nathaniel editado en 2008 sobre los beneficios de la luz solar, indica que a igualdad de tiempo de exposición solar, la piel blanca genera entre un 30% y un 60% de vit D más que la negra. A medida que la piel es más oscura, aumenta el pigmento melanina en la piel y disminuye la liberación de vit D. Vivir en un país con alta insolación anual, no es sinónimo de calidad ósea, se reconoce la gran frecuencia de concentraciones inadecuadas de vit D en más de la mitad de las mujeres posmenopáusicas sanas, aun en países soleados (11).

Un estudio asiático firmado por Lim SK. y Ung AW. nos informa de los múltiples beneficios orgánicos derivados de una exposición solar regular y moderada de 15-20 minutos al día, también la ingesta de pescados azules y grasos cooperan de manera efectiva para cubrir las necesidades mínimas diarias (12). Según Fosnight, esta vitamina es acumulativa, razón por la que se ha examinado el efecto de la vitamina D y la prevención de fracturas en otoño, ya que se ha sugerido que la vitamina D actúa sobre los receptores celulares en los músculos y el sistema nervioso para reducir la debilidad muscular y

balanceo del cuerpo, evitando así caer (13).

Según Braun y Pfeilschifter, **las fracturas osteoporóticas son una causa frecuente de incapacidad y pérdida de calidad de vida en la vejez**. El mantenimiento de la función muscular y el equilibrio, un consumo diario de calcio de 1000 mg, suficiente vitamina D y el uso prudente de los medicamentos asociados a las caídas y la osteoporosis son componentes clave para la prevención de fracturas (14). Las medidas generales de prevención incluyen el ejercicio físico para reducir el riesgo de caer y la vitamina D para facilitar la absorción de calcio (15). Un estudio realizado por Lirani-Galvao AP. y Lazaretti-Castro en 2010, nos demuestra que los programas de ejercicio físico con ejercicios de impacto, el entrenamiento de fuerza específica, el equilibrio y la coordinación de capacitación pueden mantener o aumentar la densidad mineral ósea de la columna vertebral y la cadera, así como disminuir la frecuencia de las caídas en pacientes con osteoporosis y osteopenia. Las opciones de tratamiento no farmacológico deben ser consideradas e integradas al tratamiento convencional con el fin de maximizar sus efectos y mejorar la calidad de vida de estos pacientes (16).

Peters BS y Martín LA, hacen una aportación desde un punto de vista nutricional, la evidencia reciente recomienda un patrón de dieta saludable, incluyendo productos lácteos (sobre todo libre de grasa), frutas, verduras y una cantidad adecuada de carne, pescado y aves de corral, el consumo de estos productos, se relaciona positivamente con la salud ósea (17). Sakuma M. en un trabajo sobre la relación de vit D y riesgo de fracturas nos indica, que la resistencia ósea se define por la densidad mineral ósea más la calidad del hueso, y la vit D contribuye a mejorar la calidad y aumentar la resistencia (18).

En un consenso publicado en el año 2009 por Sosa Henríquez y Gómez de Tejada Romero expertos en OP, nos dice que esta es una enfermedad muy



común, que afecta mayoritariamente a personas mayores. Las fracturas son la principal manifestación clínica de la OP, siendo las más frecuentes, la fractura vertebral, de antebrazo distal y proximal del fémur. El principal objetivo en el tratamiento de la OP es evitar o reducir las fracturas nuevas. Para lograr esto en un enfoque integral, se deben incluir medidas no farmacológicas como una dieta bien equilibrada, la práctica de ejercicio regular, evitar o suprimir hábitos tóxicos (exceso de alcohol, tabaco y café) y añadir el uso de fármacos cuando esté indicado (19).

En un estudio transversal realizado en el Centro de Atención Primaria Les Corts de Barcelona, de 118 mujeres con osteopenia en el año 2007 encontramos, entre otros resultados, que la valoración del consejo dietético se encontró en el 30,5%, y la de exposición solar en ningún caso (20). Para finalizar, incidiendo en la importancia de la prevención de la enfermedad, un estudio publicado en la SER en el mismo año por Morales Torres, nos recomienda promover la atención sobre la OP y sus consecuencias entre la población de riesgo y los profesionales de salud. La promoción debe tener un carácter positivo y "propositivo" basada en las bases científicas y alejadas de la promoción comercial (21).

## **DISCUSIÓN.**

Las fracturas óseas son una de las consecuencias directas de la baja calidad ósea, que producen una mayor limitación, dependencia y comorbilidad en las personas mayores. Derivan en un importante gasto sanitario y se producen mas en mujeres que en hombres, en la mayoría de casos van unidas a la Osteoporosis. Se ha demostrado que un nivel óptimo de vit D mejora el tono neuromuscular, estabiliza la marcha, el equilibrio, y disminuye la incidencia de enfermedades asociadas al envejecimiento. Vivir en países de gran insolación no garantiza unos buenos niveles de vit D.

Así mismo, la vit D favorece la absorción intestinal de Calcio y repercute

positivamente en el metabolismo óseo, aumentando su calidad y resistencia.

Los profesionales de salud deberíamos incluir la monitorización de la vit D en el seguimiento de los mayores, y añadir una recomendación de exposición solar de 15-20 minutos por día e ingesta de alimentos ricos en calcio y vit D al programa personalizado de ejercicio físico, un estudio para evitar obstáculos y caídas, tal y como nos recomiendan las actividades preventivas del PAPPS. Posiblemente con estas intervenciones terapéuticas, disminuiría el grado de osteopenia u osteoporosis, se evitarán caídas, posibles fracturas y mejorará la calidad del aparato locomotor de los pacientes repercutiendo positivamente en su calidad de vida.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- 1/ World Health Organization. Difusión of Healt, Promotion, Education and Communication. Editor. OMS, 1998)
- 2/ PAPPS. Sociedad de Medicina de Familia y Comunitaria. 2009. Disponible en WEB.
- 3/ Cooper et Al. 1992
- 4/ Gomez de Tejada Romero M.J. Sosa Henrríquiez M. Rev. Osteopors. Metab. Miner 2001 3;1:53-64. Documento de posición sobre las necesidades y niveles óptimos de vitD.
- 5/ Eriksen EF, Glerup H. Vitamin D deficiency and aging: implications for general health and osteoporosis. Biogerontology. 2002;3(1-2):73-7. PubMed PMID: 12014847.
- 6/ Fosnight SM, Zafirau WJ, Hazelett SE. Vitamin D supplementation to prevent falls in the elderly: evidence and practical considerations. Pharmacotherapy. 2008 Feb;28(2):225-34. Review. PubMed PMID: 18225968.
- 7/ Inoue D. [Vitamin D and calcium for the treatment of osteoporosis]. Nippon Rinsho. 2009 May;67(5):967-74. Review. Japanese. PubMed PMID: 19432118.

- 8/ Ceglia L. Vitamin D and its role in skeletal muscle. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009 Nov;12(6):628-33. Review. PubMed PMID: 19770647; PubMed Central PMCID:PMC2901845.
- 9/ Quesada Gómez JM, Sosa Henríquez M. [Vitamin D: beyond treatment of osteoporosis]. *Rev Clin Esp*. 2008 Apr;208(4):173-4. Spanish. PubMed PMID: 18381000.
- 10/ HolickMF Vitamin D deficiency. *N Eng J. Med*2007:266-81.
- 11/ Nathaniel Mead M. Beneficios de la luz solar. *Enviromental Health Perspectivas* vol 116 nº4. April 2008. pag160-167.
- 12/ Lim SK,ung AW, Sompongse S, Socontrapa S, Tsai KS. Vitamin D inadequacy in postmenopausal women in Eastern Asia. *Curr Med Res Opin* 2008;24;99-106.
- 13/ Fosnight SM, Zafirau WJ, Hazelett SE. Vitamin D supplementation to prevent falls in the elderly: evidence and practical considerations. *Pharmacotherapy*.
- 14/ Braun J, Pfeilschifter J. [Osteoporosis diagnosis and therapy according to the 2010 guidelines.]. *Z Rheumatol*. 2010 Apr 18. [Epub ahead of print] German. PubMed PMID: 20401487.
- 15/ LaThe ESHRE Capri Workshop Group. Bone fractures after menopause. *Hum Reprod*update. 2010 Apr 28. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 20427370.
- 16/ Lirani-Galvão AP, Lazaretti-Castro M. Physical approach for prevention and treatment of osteoporosis. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2010 Mar;54(2):171-8. PubMed PMID: 20485906.
- 17/ Peters BS, Martini LA. Nutritional aspects of the prevention and treatment of osteoporosis. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2010 Mar;54(2):179-85. PubMed PMID: 20485907.
- 18/ Sakuma M, Endo N. [Muscle and bone health as a risk factor of fall among the elderly. Vitamin D for prevention of fall and fracture]. *Clin Calcium*.

2008Jun;18(6):816-20. Review. Japanese. PubMed PMID: 18515952.

19/ Sosa Henríquez M, Gómez de Tejada Romero MJ. [Evidenced based medicine and drugs approved for the treatment of osteoporosis. Role of calcium and vitamin D]. Rev Clin Esp. 2009 Jan;209(1):25-36. Review. Spanish. PubMed PMID: 19268094

20/ Serra Torres A. Sitjar Martinez de Sas. Sotoca Momblona J.M. Osteopenia en atención primaria: ¿debemos ser mas rigurosos? Reumatol Clin. 2009;5(1):13-17.

21/ Morales-Torres J. Perspectivas sobre la osteoporosis en desarrollo: problema creciente, recursos escasos. Remato Clin. 2008;4(5):169-71.