

PREVALENCIA DE HIPOVITAMINOSIS D EN UNA CONSULTA REUMATOLÓGICA

J.C. DURÓ PUJOL

UNIDAD DE REUMATOLOGÍA. CLÍNICA TRES TORRES.
BARCELONA.

Fundamento. Aunque se ha descrito una elevada frecuencia de deficiencia de 25 hidroxivitamin D3 en la población senil europea, hay escasa información sobre la prevalencia de deficiencia de esta vitamina en la población de la cuenca mediterránea. El objetivo de este estudio ha sido valorar su prevalencia en pacientes procedentes de una consulta privada reumatológica y evaluar los niveles séricos de 25 hidroxivitamin D3.

Pacientes y métodos. Se valoró la 25 hidroxivitamin D3 en 802 pacientes (221 hombres y 580 mujeres, un paciente se perdió durante el estudio) procedentes de una consulta reumatológica privada en la ciudad de Barcelona. La 25 hidroxivitamin D3 se cuantificó por radioinmunoanálisis en situación basal en el momento de la primera visita. Se establecieron de forma aleatoria dos puntos de corte: 8 y 16 ng/ml de 25 hidroxivitamin D3 para calcular la prevalencia de la deficiencia. Se recogió la toma de glucocorticoides, el mes del año, el peso y la talla.

Resultados. El porcentaje de pacientes con deficiencia de vitamina D es del 29,7% siendo Julio para el sexo femenino y Noviembre para el sexo masculino los meses de mayores niveles séricos de vitamina D.

Conclusiones. Se observa una elevada prevalencia de deficiencia de vitamina D en un grupo de pacientes que acudieron a una consulta reumatológica en Barcelona. Se hace necesario por parte de la población el consumo de suplementos de vitamina D.

Background. Vitamin D deficiency has been frequently observed in the elderly population in Europe. However few information is available about the vitamin D status in rheumatological patients in the Mediterranean countries. The aim of this study was to evaluate the vitamin D status assessed by serum calcidiol in patients who attended a rheumatological private practice in Barcelona (Spain).

Patients and methods. Calcidiol serum levels were measured in 802 patients (221 men and 580 woman) in a rheumatological private unit in Barcelona (Spain). All patients without any disease modifying vitamin D status were included. The following data were recorded: age, gender, height, month of the year and corticotherapy. Calcidiol serum levels were measured by RIA at basal condition and two random cut-offs were considered: 8 and 16 ng/ml. of calcidiol.

Results. Global porcentaje of vitamin D deficiency were 29,7%. July for woman and november for men are the months with highest levels of vitamin D.

Conclusions. A high prevalence of vitamin D deficiency was observed in a group of patients who attended a rheumatology private practice in Barcelona. A supplementation of vitamin D in general and this population are necessary.

KEY WORDS: osteoporosis, vitamin D.

PALABRAS CLAVE: osteoporosis, vitamina D.

INTRODUCCIÓN

La fuente principal de vitamina D en los seres humanos es la exposición solar y el aporte de la dieta. Su síntesis cutánea está influida por el envejecimiento^{1,2} y la latitud, puesto que cuando es mayor de 40° al norte o al sur del ecuador, la síntesis de vitamina D disminuye^{3,4}. A partir de los 50 años la síntesis cutánea de vitamina D es un 50% menor que en los sujetos de 20 años, disminuyendo hasta un 25% en las personas mayores de 70 años⁵⁻⁸. Sin embargo, los niveles de vitamina D no sólo están disminuidos en la población anciana, sino también en algunas poblaciones de menor edad⁹⁻¹¹. Este estado clínico de hipovitaminosis D ha motivado la necesidad de administrar suplementos de dicha

vitamina a la población. En EE.UU. donde la población consume productos alimenticios enriquecidos con vitamina D la hipovitaminosis es mucho menos frecuente. Este hecho explicaría las diferencias entre los niveles de vitamina D entre Europa y EE.UU.¹². Una hipovitaminosis D grave (niveles inferiores a 5 ng/ml) es habitual en la osteomalacia^{13,14} enfermedad poco frecuente en nuestro medio. En cambio situaciones de hipovitaminosis D entre 5 y 12 ng/ml son más habituales con la falta de absorción cálcica que ello comporta¹⁵ y la disminución de la densidad mineral ósea^{16,17} con el consiguiente riesgo de fractura¹⁸. Existen pocos trabajos que determinen los niveles de vitamina D en la población adulta. Artículos recientes^{19,20-22} confirman que la hipovitaminosis D es frecuente en esta población.

El objetivo del presente estudio es determinar los niveles séricos de 25 hidroxivitamin D3 en una serie de pacientes ambulatorios atendidos en una consulta reumatológica de la ciudad de Barcelona

con el fin de obtener la prevalencia de la deficiencia de vitamina D.

PACIENTES Y MÉTODOS

PACIENTES

Se estudiaron 802 pacientes (221 hombres y 580 mujeres, un paciente se perdió durante el estudio) de edad media (DE) de 58,04 años (intervalo 11 a 92 años).

Todos los pacientes fueron reclutados en un estudio prospectivo de forma consecutiva en una consulta privada urbana de reumatología, obteniéndose el consentimiento informado en todos los casos. El reclutamiento se realizó entre Enero de 1996 y Julio de 2002 después de la práctica de una analítica general. Los criterios de inclusión fueron no presentar ninguna nefropatía, hepatopatía, neoplasia, enfermedad tiroidea o enfermedad que cursara con malabsorción intestinal y no estar tomando diuréticos, anticoagulantes orales, antiepilépticos, anti-

Correspondencia: J.C. Duró.
Urgell, 272 4º 4ª
08036 Barcelona.

resortivos óseos o terapia hormonal sustitutiva. El estudio analítico se practicó en la primera visita. Todos los pacientes tenían una función renal normal definida como creatinina sérica menor de 105 micromol/L, transaminasas normales definidas como menores de 0,58 micromol/L y normocalcemia (calcio sérico entre 8,1 y 10,4 mg/dl). En ningún caso se determinaron las fosfatasas alcalinas, Ca, P ni PTH por tratarse de una consulta privada de Reumatología. Todos los pacientes vivían en sus domicilios particulares y no presentaban ninguna invalidez o incapacidad. A todos se les determinó peso en kg y talla en cm. Se consultó en el momento de entrar en protocolo si consumían o no glucocorticoides, pero no la dosis acumulada. Ninguno de los pacientes estudiados estaba en tratamiento con Ca, vitamina D ni suplementos polivitamínicos. Los diagnósticos reumatológicos se detallan en la tabla 1 según la clasificación del Colegio Americano de Reumatología.

MÉTODOS ANALÍTICOS

En condiciones de ayuno se determinó en suero la 25 hidroxivitamina D3 por radioinmunoanálisis RIA (Insstar Stillwater, Minnesota, EE.UU.)

DEFINICIÓN DE DEFICIENCIA DE VITAMINA D

Dado que no existe unanimidad entre los distintos autores respecto a los valores de deficiencia de vitamina D se eligieron de forma aleatoria dos cortes diferentes de

concentraciones séricas de 25 hidroxivitamina D3: 16 ng/ml y 8 ng/ml respectivamente.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis descriptivo

Para la descripción de las variables continuas se presenta la media, su desviación estándar y los valores máximo y mínimo.

Análisis inferencial

Se ha utilizado la prueba de la «t» de Student para comparar las medias de variables cuantitativas. Para establecer la aplicabilidad de la prueba de la «t» de Student se estudió previamente la normalidad de las variables cuantitativas en cada grupo mediante la prueba de Kolmogorov – Smirnov²³ o la del cociente del intervalo/desviación estándar^{24,25}.

Para analizar el efecto de las variables con más de dos categorías se utilizó el análisis de la varianza con un factor. Se analizaron las diferencias entre pares de grupos con la corrección de Scheffé para comparaciones múltiples. El nivel de riesgo alfa aceptado para todos los contrastes de hipótesis fue del 0,05 y los contrastes se plantearon a nivel bilateral.

Los cálculos se realizaron mediante el paquete estadístico SPSS9,0 para Windows.

RESULTADOS

Se estudiaron 802 pacientes, 221 hombres (27,6%) y 580 mujeres (72,4%) con una

edad media de 58,04 (intervalo 11-92), un paciente se perdió durante el estudio. El valor promedio de vitamina D fue de 29,66 ng/ml (intervalo 4-112 ng/ml) sin significado estadístico en ambos sexos (tabla 2). Considerando los dos valores de corte de las concentraciones séricas de 25 hidroxivitamina D3 estudiados para definir la deficiencia de vitamina D, se encontraron valores inferiores a 8 ng/ml en el 6,6% de los pacientes estudiados. Un 29,7% de los pacientes presentaron valores inferiores a 16 ng/ml (tabla 3).

En la tabla 4 se expone la relación entre la toma de glucocorticoides y los niveles de 25 hidroxivitamina D3. De los 802 pacientes estudiados, 737 (91,9%) no tomaban glucocorticoides en el momento de entrar en el estudio, mientras que 65 (8,1%) sí lo hacían.

La tabla 5 muestra los valores promedio de 25 hidroxivitamina D3 obtenidos a lo largo de los doce meses del año. Llama la atención en los hombres que el mes de Noviembre es el que alcanza una media más alta de niveles séricos de vitamina D, en las mujeres se alcanza en el mes de Julio.

DISCUSIÓN

La 25 hidroxivitamina D3 es el metabolito de la vitamina D más fácilmente dosificable y sus valores séricos se consideran el mayor índice para evaluar la reserva de vitamina D del organismo. Sin embar-

Tabla 1
Frecuencia de los diagnósticos reumatológicos

Diagnósticos reumatológicos	Nº de casos (%)
Enfermedades del tejido conectivo	99 (13,1%)
Espondartritis	74 (10,2%)
Artrosis	107 (14,3%)
Artritis infecciosas	0 (0%)
Artritis metabólicas	65 (9,1%)
Neoplasias	0 (0%)
Artropatías neurovasculares	3 (0,4%)
Enfermedades óseas	77 (5,2%)
Reumatismos extraarticulares	375 (47,5%)
Miscelánea	2 (0,2%)

Tabla 2
Niveles séricos de vitamina D en ambos sexos

Pacientes n (%)	Media (DT)
Hombres 221 (27,6%)	29,68 ng/ml (18,69)
Mujeres 580 (72,4%)	29,57 ng/ml (19,42)

Tabla 3
Niveles séricos de vitamina D según los cortes descritos

Niveles de vitamina D	Frecuencia (%)
< 8 ng/ml	53 (6,6%)
> 8 ng/ml	749 (93,4%)
Total	802 (100%)
< 16 ng/ml	238 (29,7%)
> 16 ng/ml	564 (70,3%)
Total	802 (100%)

Tabla 4
Relación entre la corticoterapia y los niveles de vitamina D

Población	221 Hombres	580 Mujeres
Corticoterapia	Media (DT)	Media (DT)
Sí (8,1%)	20,50 ng/ml (7,68)	25,63 ng/ml (18,78)
No (91,9%)	30,31 ng/ml (19,06)	29,96 ng/ml (19,46)

Tabla 5
Valores de vitamina D a lo largo de los 12 meses del año

Meses	Hombres Media (DT)	Mujeres Media (DT)
Enero	25,12 (20,86)	26,64 (16,01)
Febrero	22,44 (20,32)	26,69 (15,94)
Marzo	26,64 (16,53)	30,41 (23,81)
Abril	32,26 (17,15)	19,90 (12,95)
Mayo	31,08 (11,76)	26,85 (21,42)
Junio	25,54 (14,74)	29,12 (20,19)
Julio	33,93 (21,81)	38,14 (20,89)
Agosto	25,75 (12,66)	30,72 (14,17)
Septiembre	31,32 (17,06)	31,90 (15,58)
Octubre	33,24 (18,03)	33,62 (20,64)
Noviembre	41,91 (25,00)	34,74 (18,09)
Diciembre	24,76 (12,95)	37,85 (26,07)

DT: desviación típica.

go, no existe acuerdo entre los distintos autores para definir los niveles óptimos de vitamina D.

En el presente trabajo hemos clasificado a los pacientes como deficientes en vitamina D si la concentración de 25 hidroxivitamina D₃ era inferior a 8 ng/ml por encajar dentro de la definición clásica de deficiencia de vitamina D²⁶. Si consideramos el límite de normalidad en 16 ng/ml nuestra prevalencia es del 29,7% muy baja comparada con otros autores¹⁰.

En un estudio clásico¹ realizado en Europa los países mediterráneos con más irradiación solar tenían curiosamente menores concentraciones de 25 hidroxivitamina D₃ que los países escandinavos. Este hecho se atribuye a la mayor ingesta de pescados ahumados y a la política sanitaria de aplicar suplementos vitamínicos a los alimentos.

En los países de la cuenca mediterránea la irradiación solar es la fuente principal de vitamina D, puesto que en general la población no tiene todavía el hábito generalizado como en los países nórdicos de una

continuada toma de productos lácteos. Otro factor adicional es la falta de suplementos de vitamina D en los alimentos que ingiere nuestra población. A pesar de que nuestro país es uno de los más soleados de Europa, la biosíntesis cutánea de vitamina D es deficiente debido a que nuestra pigmentación cutánea es más rica en melanina.

La ingesta media de vitamina D en Europa es de 100 unidades, mientras que en EE.UU. es de 240 unidades⁴ ello explica el hallazgo de concentraciones séricas más bajas de vitamina D en los países europeos en comparación con los EE.UU.⁶.

En la ciudad de Barcelona situada a 41° 24' y 42" de latitud norte y a 2° 7' y 42" de longitud este del meridiano de Greenwich, donde se ha realizado este estudio, no se produce síntesis de vitamina D durante los meses de invierno². El hallazgo en nuestro trabajo de niveles altos de vitamina D en invierno en los hombres, no guardaría relación con lo anteriormente expuesto. Una explicación posible de esta situación sería que nuestros pacientes del sexo masculino se automedicaran con polivitamínicos de forma rutinaria, situación ya descrita por otros autores¹².

En conclusión, en la serie de pacientes estudiada que acudieron a nuestra consulta se observa que aproximadamente un tercio de ellos (29,7%) presentan una deficiencia de vitamina D. A la vista de estos resultados se hace necesario que los responsables de sanidad de nuestras comunidades autónomas promuevan políticas sanitarias y campañas publicitarias destinadas a estimular a la población y a las industrias alimentarias a enriquecer con suplementos de vitamina D los alimentos en general, y los productos lácteos en particular con el fin de paliar en lo posible la pérdida de masa ósea de nuestra población.

BIBLIOGRAFÍA

1. Van der Wielen RPJ, Löwik MRH, Van den Berg H, de Groot LCPGM, Haller J, Moreiras O, et al. Serum vitamin D concentrations among elderly people in Europe. *Lancet* 1995;346:207-10.
2. Holick MF. Environmental factors that influence the cutaneous production of vitamin D. *Am J Clin Nutr* 1995;61 (supl):638S-645S.
3. Dawson - Hughes B, Harris SS, Dallal GE. Plasma calcidiol season and serum parathyroid hormone concentrations in healthy elderly men and women. *Am J Clin Nutr* 1997;65:67-71.
4. Jacques PF, Felson DT, Tucker KL, Mahnken B, Wilson PWF, Rosenberg IH, et al. Plasma 25 - hydroxyvitamin D and its determinants in an elderly population sample. *Am J Clin Nutr* 1997;66:929-36.
5. Quesada JM, Jans I, Benito P, Jiménez JA, Bouillon R. Vitamin D status of elderly people in Spain. *Age Ageing* 1998;18:392-7.
6. McKenna MJ. Differences in vitamin D between countries in young adults and the elderly. *Am J Med* 1992;93:69-77.
7. Martínez ME, del Campo MT, García JA, Sánchez-Cabezudo MJ, Medina S, García-Cimbrelo, et al. Concentraciones de vitamina D en pacientes con fractura de cadera en Madrid. *Med Clin (Barc)* 1996;106:41-4.
8. Miró O, Alsina C, Peris P, Cardellach F. Hipocalcemia grave, déficit de vitamina D y exposición solar. *Med Clin (Barc)* 1997;109:479.
9. Chapuy MC, Preziosi P, Maamer M, Arnaud S, Galan P, Hercberg S, et al. Prevalence of vitamin D insufficiency in an adult normal population. *Osteoporosis Int* 1997;7:439-43.
10. Thomas MK, Lloyd-Jones DM, Thadhani RI, Shaw AC, Deraska DJ, Kitch BT, et al. Hypovitaminosis D in medical patients. *N Eng J Med* 1998;338:777-83.
11. Scharla SH. Prevalence of subclinical vitamin D deficiency in different European countries. *Osteoporosis Int* 1998;8 (supl):S7-S12.
12. Utiger RD. The need for more vitamin D. *N Eng J Med* 1998;19:828-9.
13. Nordin BEC, Heyburn PJ, Peacock M, Horsman A, Aaron J, Marshall O, et al. Osteoporosis and osteomalacia. *Clin Endocrinol* 1980; 9:177-205.
14. Docio S, Riancho JA, Pérez A, Olmos JM, Amado JA, González Macías J. Seasonal deficiency of vitamin D children A potencial target for osteoporosis preventing strategies *J Bone Min Res* 1998;13:544-8.
15. McKenna MJ, Freaney R. Secondary hyperparathyroidism in the elderly: Means to defining hypovitaminosis D. *Osteoporosis Int* 1998; 8(supl):S3-S6.
16. Khaw KT, Sneyd ML, Compton J. Bone density, parathyroid hormone and 25 hydroxyvitamin D concentrations in middle-aged women. *BMJ* 1992;305:273-7.
17. Collins D, Jasani C, Fogelman I, Swaminathan R. Vitamin D and bone mineral density. *Osteoporosis Int* 1998;8:110-4.

18. Lips P, Graafmans WC, Oms ME, Bezemar PD, Bouter LM. Vitamin D supplementation and fracture incidence in elderly persons. A randomized placebo controlled clinical trial. *Ann Intern Med* 1996;124:400-6.
19. El-Hajj Fuleihan G, Deeb M. Hypovitaminosis D in a sunny country. *N Engl J Med* 1999; 340:1840-1.
20. Gannagé-Yared MH, Brax H, Asmar A, Tohmé A. Status vitaminique D des sujets ages. Etúde de la population libanaise. *La Presse Médicale* 1998; 27: 900-4.
21. González-Clemente JM, Martínez-Osaba MJ, Miñaro A, Delgado MP, Mauricio D, Ribera F. Hipovitaminosis D: Alta prevalencia en ancianos de Barcelona atendidos ambulatoriamente. Factores asociados. *Med Clin (Barc)* 1999;113:641-5.
22. Aguado P, Garcés MV, González-Casas ML, del Campo MT, Richi P, Coya J, et al. Alta prevalencia de deficiencia de vitamina D en mujeres postmenopáusicas en una consulta reumatológica de Madrid. Evaluación de dos pautas de prescripción de vitamina D: *Med Clin (Barc)* 2000;114:326-30.
23. Sachs L. *Applied Statistics: A handbook of techniques*. New York: Springer Verlag, 1978.
24. Pearson ES, Stephens MA. The ratio of range to standard deviation in the same normal sample. *Biometrika* 1964;51:484-7.
25. *Statistical package for social sciences*. 3rd ed. Chicago: SPSS Inc, 1988.
26. Parfitt AM, Bchir MB, Gallagher JC, Heaney RP, Johnston CC, Neer R, et al. Vitamin D and bone health in the elderly. *Am J Clin Nutr* 1982;36:1014-31.