

# Prevalencia del déficit de vitamina D en una población de embarazadas que se asisten en el Centro Hospitalario Pereira Rossell

Fernanda Gómez\*, Soledad Bottaro\*, Francisco Cópola†, Giselle Tomasso\*,  
Vanessa Rocha‡, Cecilia Giménez‡

Clínica Ginecitológica A. Facultad de Medicina, Universidad de la República

## Resumen

**Introducción:** la falta de vitamina D (Vit D) en las embarazadas puede perjudicar la salud de la madre y del niño si no es diagnosticada y tratada adecuadamente. Su déficit está relacionado con diversas complicaciones obstétricas, como la preeclampsia y la diabetes gestacional y del recién nacido, bajo peso al nacer e hipocalcemia; pobre crecimiento posnatal, fragilidad ósea y aumento de la incidencia de enfermedades autoinmunes. Múltiples estudios muestran que la falta de Vit D ocurre con una extraordinaria frecuencia que oscila entre 18% y 84% dependiendo de la población estudiada, sin embargo no tenemos datos nacionales.

**Objetivo:** conocer la prevalencia de deficiencia e insuficiencia de Vit D en una población de mujeres embarazadas de un hospital público de Montevideo, el Centro Hospitalario Pereira Rossell.

**Material y método:** se realizaron cuestionarios especialmente confeccionados y extracciones de sangre en embarazadas del tercer trimestre para creatininemia, calcio total en sangre, albuminemia, PTH intacta y 25 (OH) Vit D, previa firma de consentimiento informado. Se consideró como deficiencia severa una concentración de Vit D < 10 ng/ml; deficiencia 10-20 ng/ml; insuficiente 20-30 ng/ml, y suficiente > 30 ng/ml.

**Resultados:** de 71 muestras analizadas, 3 (4,3%) tuvieron niveles de suficiencia, 18 tuvieron insuficiencia (25,7%), 30 deficiencia (42,9%) y 19 severa deficiencia (27,1%).

**Conclusiones:** tal como ocurre a nivel internacional el déficit de Vit D en la población estudiada se presenta con una frecuencia extraordinaria. Se requiere la pronta atención de este problema para evitar complicaciones en la embarazada y en el recién nacido.

**Palabras clave:** DEFICIENCIA DE VITAMINA D  
EMBARAZO  
PREVALENCIA

**Key words:** VITAMIN D DEFICIENCY  
PREGNANCY  
PREVALENCE

\* Prof. Adj. (i) Clínica Ginecitológica A. Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

† Prof. Agdo. Clínica Ginecitológica A. Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

‡ Médico Residente Clínica Ginecitológica A. Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

Recibido: 28/7/15  
Aprobado: 18/3/16

## Introducción

La vitamina D (Vit D) es una vitamina liposoluble y un modulador esencial del metabolismo del calcio en niños y adultos. Dado el aumento de las demandas de calcio en el tercer trimestre del embarazo, los niveles séricos de Vit D son de gran importancia para la salud materna, el crecimiento esquelético del feto y para algunos resultados maternos y fetales.

El 90% a 95% de los depósitos de Vit D de los seres humanos depende de la transformación del 7-deshidrocolesterol de la piel en colecalciferol durante la exposición a radiación ultravioleta B. Algunos de los factores que influyen en la síntesis cutánea de Vit D son el número de fotones UVB que penetran en la epidermis, las cremas de protección solar, la intensidad de la luz, la estación del año y la latitud<sup>(1)</sup>. Otros factores, como el envejecimiento y el aumento de melanina en las personas de piel oscura, disminuyen la síntesis de Vit D. La segunda forma de obtención de Vit D es a través de la dieta en forma de alimentos naturales (aceites de pescado), alimentos enriquecidos o suplementos farmacológicos. Tanto la Vit D sintetizada en la piel como la adquirida a través de la dieta llegan al hígado, donde sufren una primera hidroxilación y se transforman en 25-hidroxivitamina D –25(OH) Vit D–, la segunda hidroxilación se produce en los riñones y se obtiene 1,25-hidroxivitamina D –1,25(OH)<sub>2</sub> Vit D–, que es la forma biológicamente activa. La producción renal de 1,25(OH)<sub>2</sub> Vit D está regulada por la concentración plasmática de calcio, fósforo y por la paratohormona (PTH), entre otros factores<sup>(2)</sup>.

La Vit D y su metabolito activo 1.25 D (1,25[OH] 2D) tiene acciones clásicas conocidas en el metabolismo del calcio, su equilibrio y el metabolismo óseo. Sin suficiente 1,25 (OH) 2D, el intestino no puede absorber calcio y fosfato adecuadamente, lo que lleva a hiperparatiroidismo secundario y la falta de nueva mineralización ósea (raquitismo en niños y osteomalacia en adultos).

Un creciente número de estudios sugiere que la deficiencia de Vit D durante el embarazo se asocia con resultados adversos maternos tales como preeclampsia<sup>(3-5)</sup> y diabetes gestacional<sup>(6)</sup>, y neonatales como bajo peso al nacer e hipocalcemia neonatal, pobre crecimiento posnatal, fragilidad ósea, aumento de la incidencia de enfermedades autoinmunes, diabetes tipo 1 y eczema en los niños<sup>(7-9)</sup>.

Aunque no hay consenso acerca de cuáles son los valores óptimos de 25(OH) Vit D, la mayoría de los autores están de acuerdo en definir deficiencia severa de Vit D como 25(OH) Vit D < 10 ng/ml, deficiencia de valores entre 10-20 ng/ml, insuficiencia entre 21 y 29 ng/ml, suficiencia ≥ 30 ng/ml, ya que es a partir de estas cifras que se asocia con mejores resultados de salud en la población adulta<sup>(10-15)</sup>.

En embarazadas el déficit de Vit D es muy prevalente y oscila entre 18% y 84%<sup>(16-20)</sup>, dependiendo de las características de la población analizada. Se observa una deficiencia mayor en mujeres embarazadas y obesas (índice de masa corporal [IMC] >30)<sup>(21)</sup>, de raza negra y en invierno y primavera en comparación con otoño y verano<sup>(22)</sup>.

No existen estudios de prevalencia en embarazadas en nuestro país.

A nivel nacional se realizó un estudio en mujeres posmenopáusicas que mostró niveles adecuados de Vit D en sangre en el 25%, mientras que el 75% presentaron niveles insuficientes (aún sin publicar).

## Objetivo

Conocer la prevalencia de deficiencia e insuficiencia de Vit D en una población de mujeres embarazadas de un hospital público de Montevideo, el Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR).

## Material y método

### Diseño

Se realizó un estudio observacional y descriptivo sobre una población de embarazadas que se asistieron en el CHPR durante los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto y setiembre de 2014 (otoño e invierno).

Para analizar los resultados obtenidos se dividió a las participantes en cuatro grupos según concentración de 25(OH) Vit D (severa deficiencia <10 ng/ml, deficientes 10-20 ng/ml; insuficientes 20-29 ng/ml, y suficientes ≥30 ng/ml) con el objetivo de comparar los resultados obtenidos en los diferentes grupos.

### Población y metodología

Selección y tamaño de la muestra

**Población:** la población encuestada fueron todas las embarazadas mayores de 18 años que fueron internadas en el CHPR de abril a setiembre de 2014 que aceptaron participar voluntariamente y que cumplían los criterios de inclusión.

**Selección de la muestra:** se consideró una población de 7.000 mujeres que asistieron a la maternidad en trabajo de parto en un año, de las cuales el 75%, 5.250 mujeres, fueron mayores de 18 años. Una prevalencia estimada de déficit de Vit D de 30%, una precisión de 10% y una confianza del 95% para la estimación. Con dichos valores se obtuvo un tamaño de muestra de 80 mujeres mayores de 18 años a ser entrevistadas. Se consideró aumentar el valor obtenido en un 20% para compensar posibles pérdidas de información, resultando un valor final de 100 mujeres. Analizados los primeros 75 casos,

se da por finalizado el estudio. Se presentaron limitantes prácticas y el N final alcanzado es suficiente basado en el intervalo de confianza del valor hallado.

#### Criterios de inclusión

- Mujeres de 18 años o mayores.
- Tercer trimestre del embarazo.
- Firma del consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión

- Mujeres con déficit sensorial o intelectual que impidan la comprensión de la encuesta.

#### Método de recolección de datos

Se recolectaron muestras de sangre de la vena antecubital y se completó un cuestionario general sobre las características sociodemográficas, socioeconómicas, la exposición solar (exposición a la luz del sol durante los días laborables, exposición al sol durante el fin de semana, uso de bloqueadores solares, uso de cama solar, preferencia por la sombra o el sol), el uso de suplementos alimenticios, consumo de pescado, leche y productos lácteos. La encuesta fue realizada por médicos residentes de la Clínica Ginecotocológica A.

Para todas las mujeres incluidas en el estudio se calculó el IMC mediante el peso y la altura registrados en la historia clínica perinatal (HCP) en la primera consulta.

Se extrajeron datos sobre patologías maternas y perinatales de la historia clínica del Sistema Informático Perinatal (SIP), además de las siguientes variables: edad materna, nivel educativo, raza, paridad, tabaquismo, consumo de alcohol durante el embarazo, antecedente de enfermedades, uso de medicamentos, edad gestacional al momento de la extracción.

#### Análisis de las muestras

A cada mujer se le extrajeron 5 ml de sangre mediante punción venosa que se colocaron en un tubo no heparinizado. La concentración de 25-OH-D en suero fue medida por radioinmunoensayo y reportada en nanogramos por mililitro.

#### Análisis estadístico

Las variables cuantitativas (edad, altura, peso) fueron descriptas mediante medidas de resumen (media o mediana, desvío estándar, mínimo y máximo).

En el caso de variables cualitativas se representaron mediante porcentajes.

#### Instrumentos de recolección

Se recolectaron los datos a través del cuestionario y de la HCP del SIP. El cuestionario es anónimo y consta de 17 preguntas, fue realizado por médicos residentes de

Ginecología y Obstetricia de la Clínica Ginecotocológica A.

Todo el equipo de investigadores involucrados en el estudio participó en sesiones formativas antes del comienzo de la recolección de los datos. Los recolectores de datos fueron entrenados para aplicar estrictamente las mismas estrategias de reclutamiento y recolección de datos para los casos.

#### Aspectos éticos

Este estudio se realizó de acuerdo a los principios éticos de las investigaciones en seres humanos de la Declaración de Helsinki. El protocolo, formulario de consentimiento informado y el cuestionario se sometió a evaluación y aprobación por parte del Comité de Ética del CHPR.

Se garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos de los participantes, salvaguardando la identidad de los mismos.

Se adjunta formulario de consentimiento y cuestionario (Anexo 1).

#### Presupuesto

La financiación del presente proyecto fue responsabilidad de la Clínica Ginecotocológica A.

#### Resultados

En la tabla 1 se muestran las características de la población analizada, destacándose una media de edad de 26 años, cursando el tercer trimestre de gestación (media 33 semanas), la mayoría de raza blanca (79,8%) y con normopeso (46,5%). Se destaca también que la ingesta de Vit D con la dieta fue inadecuada en el 97,2% de la población analizada<sup>(23)</sup>.

La mayoría de las determinaciones en suero de Vit D fueron realizadas en invierno (77,5%), lo cual podría contribuir al gran déficit hallado dada la poca exposición solar que ocurre en esa época del año.

Con respecto a la exposición solar programada (días de playa en el último año), el 38% no concurre nunca y el 29,6% fue menos de cinco días a la playa. El 58,8% de la población estudiada no usó ningún factor de protección solar.

En la figura 1 se muestran los resultados de las dosificaciones en sangre materna de Vit D, encontrándose que solo 3 de las 71 mujeres embarazadas tuvo niveles suficientes (4,3%), mientras que el 42,9% fue deficiente y el 27,1% severamente deficiente.

Si analizamos el IMC (peso por debajo de lo normal, normopeso, sobrepeso y obesidad), encontramos que de 19 mujeres obesas (IMC previo al embarazo >29), 11 tenían deficiencia o severa deficiencia (58%); sin embargo, de las 33 mujeres con normopeso (IMC 20-25), 24

**Tabla 1.** Características de la población

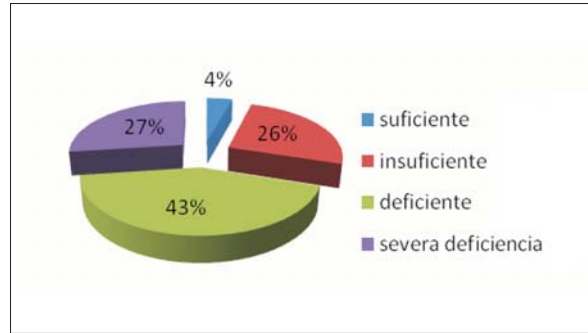
Edad materna: mediana	25 (17-42)
Edad gestacional: mediana	34 (26-41)
Raza	Blanca: 56 (78,9%) Negra: 4 (5,6%) Mestiza: 11 (15,5%)
IMC	Obesas ( $\geq 30$ ): 19 (26,8%) Sobrepeso (25-29): 19 (26,8%) Normopeso (18-25): 33 (46,5%)
Aporte dietético de vitamina D	Adecuado: 2 (2,8%) Inadecuado: 69 (97,2%)
Estación del año de la extracción	Verano: 3 (4,2%) Primavera: 0 Otoño: 13 (18,3%) Invierno: 55 (77,5%)
Exposición solar programada (días de playa en último año)	Nunca: 27 (38,0%) <5 días: 21 (29,6%) 5-10 días: 9 (11,4%) >20 días: 12 (16,9%)
Uso de protector solar	Sí: 30 (42,2%) No: 41 (58,8%)
Horas diarias al aire libre	3 o < h / día: 60 (84,5%) 4 o > h / día : 11 (15,5%)

tenían deficiencia o severa deficiencia (73%); por lo tanto, en nuestro estudio no encontramos la asociación entre obesidad y mayor deficiencia de Vit D como lo indica la literatura internacional<sup>(21)</sup> (tabla 2).

Con respecto a la relación entre las diferentes razas y el déficit de Vit D, las cuatro mujeres embarazadas de raza negra analizadas tuvieron deficiencia y deficiencia severa, lo cual concuerda con los datos internacionales que vinculan a la raza negra con mayor prevalencia de déficit de Vit D, pero tampoco esto resulta estadísticamente significativo (tabla 3).

**Discusión**

Entre las limitaciones del estudio destacamos que la mayoría de las mujeres embarazadas estaban internadas en sala de obstetricia al momento de su inclusión en el



**Figura 1.** Niveles de vitamina D

**Tabla 2.** Relación entre el índice de masa corporal y el nivel de vitamina D

Obesidad y sobrepeso	Déficit y déficit severo		Total
	Sí	No	
Sí	24	14	38
No	24	9	33
Total	48	23	71

OR= 0,64 IC95% (0,23-1,76); p=0,72 (NS)

**Tabla 3.** Relación raza y niveles de vitamina D

Raza negra y mestiza	Déficit y déficit severo		Total
	Sí	No	
Sí	12	4	16
No	37	18	55
Total	49	22	71

OR=1,45 IC:95% (0,412- 5,16); p=0,29 (NS)

presente estudio, por lo cual se incluyeron tanto mujeres sanas como con patologías.

Por otro lado, las extracciones de sangre se realizaron en su mayoría en invierno, lo cual supone una menor exposición solar necesaria para la absorción de esta vitamina. Por esta razón planteamos repetir este estudio en verano o mejor aun en primavera (es probable que la exposición solar en esta época sea sin protección o con protección solar baja).

Dados los resultados de alta prevalencia, desde el punto de vista estadístico necesitamos una población normal (sin déficit) para poder sacar más conclusiones.

En base a nuestros resultados nos hicimos las siguientes preguntas: ¿Las recomendaciones internacionales serían aplicables en nuestro medio? ¿Estaría recomendado realizar tamizaje a todas las embarazadas o solamente a las embarazadas con riesgo aumentado de diabetes gestacional y preeclampsia, por ejemplo? ¿Es necesario la prevención del déficit mediante la suplementación con Vit D en toda la población?

Las recomendaciones de RCGO (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists)<sup>(24)</sup> de junio de 2014 establecen que la dosificación rutinaria de Vit D durante el embarazo no es útil en términos de costo-beneficio, pero sí recomienda la dosificación en algunos grupos de embarazadas consideradas de alto riesgo, por ejemplo aquellas de raza negra, obesas, con riesgo de preeclampsia o condiciones gastroenterológicas que limiten la absorción de grasa.

Más estudios son necesarios para evaluar la aplicabilidad en nuestra población.

### Conclusiones

La prevalencia del déficit de Vit D en la población analizada ocurre con una frecuencia extraordinaria, coincidente con las más altas publicadas en la literatura.

No sabemos si esto puede extrapolarse a todo el país, pero sin dudas constituye un problema de salud para las embarazadas que requerirá una pronta atención.

### Abstract

**Introduction:** vitamin D deficiency in pregnant women may be harmful or the mother's and the child's health if it is not adequately diagnosed and treated. Its deficiency has been associated to several obstetric complications such as pre-eclampsia and gestational diabetes and diabetes of the newborn, low birth weight and hypocalcemia; poor postnatal growth, bone fragility and increase if autoimmune disorders. Multiple studies show that vitamin D deficiency happens very frequently, between 18% and 84%, depending on the population studied. However, there are no national data.

**Objective:** to learn about the prevalence of vitamin D deficiency and insufficiency in a population of pregnant women in the Pereira Rossell Hospital center, a public hospital of Montevideo,

**Method:** surveys that were specially designed and blood tests in pregnant women during their third trimester of pregnancy for creatininemia, total calcium in blood and albuminemia, serum 25(OH)D3 and intact PTH were determined, upon the signature of an informed consent.

A concentration of vitamin D < 10 ng/ml was considered to be a severe deficiency, 10-20 ng/ml was deficient, 20-30 ng/ml was insufficient and > 30 ng/ml was considered to be sufficient.

**Results:** out of 71 samples analysed, 3 (4.3%) revealed sufficient levels, 18 were insufficient (25.7%), 30 were deficient (42.9%) and 19 were severely deficient (27.1%).

**Conclusions:** just as it happens globally, vitamin D deficiency in the population studied is extraordinarily frequent. Attention needs to be paid to this issue to avoid complications in pregnant women and newborns.

### Resumo

**Introdução:** a falta de vitamina D (Vit D) em gestantes pode prejudicar a saúde da mãe e da criança se não é diagnosticada e tratada adequadamente. Sua deficiência está relacionada com diversas complicações obstétricas, como a pré-eclâmpsia e a diabetes gestacional e, do recém-nascido como baixo peso ao nascer e hipocalcemia, pobre crescimento pós-natal, fragilidade óssea e aumento da incidência de doenças autoimunes. Vários estudos mostram que a falta de Vit D tem uma frequência extraordinária que varia entre 18% e 84% dependendo da população estudada, no entanto não temos dados nacionais.

**Objetivo:** conhecer a prevalência de deficiência e insuficiência de Vit D em uma população de gestantes de um hospital público de Montevideo, o Centro Hospitalar Pereira Rossell.

**Material e método:** foram realizadas entrevistas e foram tomadas amostras de sangue gestantes no terceiro trimestre para dosificação de creatininemia, cálcio total, albuminemia, PTH intacta e 25 (OH) Vit D; previamente foi solicitada a assinatura de consentimento informado. Foram classificadas como deficiência severa concentrações de Vit D < 10 ng/ml; deficiência valores entre 10-20 ng/ml, insuficiente 20-30 ng/ml, e suficiente > 30 ng/ml.

**Resultados:** das 71 amostras analisadas, 3 (4,3%) apresentaram níveis de suficiência, 18 insuficiências (25,7%), 30 deficiências (42,9%) e 19 deficiências grave (27,1%).

**Conclusões:** a deficiência de Vit D na população estudada se apresenta com uma frequência extraordinária como o informado a nível global. É necessário atender este problema rapidamente para evitar complicações na gestante e no recém-nascido.

### Bibliografía

1. **Holick MF.** Vitamin D: A millenium perspective. J Cell Biochem 2003; 88(2):296-307.



2. **Dror DK.** Vitamin D status during pregnancy: maternal, fetal, and postnatal outcomes. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2011; 23(6):422-6.
3. **Hyppönen E, Cavadino A, Williams D, Fraser A, Verec-key A, Fraser WD, et al.** Vitamin D and pre-eclampsia: original data, systematic review and meta-analysis. *Ann Nutr Metab* 2013; 63(4):331-40.
4. **Baker AM, Haeri S, Camargo CA Jr, Espinola JA, Stuebe AM.** A nested case-control study of midgestation vitamin D deficiency and risk of severe preeclampsia. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95(11):5105-9.
5. **Bodnar LM, Catov JM, Simhan HN, Holick MF, Powers RW, Roberts JM.** Maternal vitamin D deficiency increases the risk of preeclampsia. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92(9):3517-22.
6. **Chiu KC, Chu A, Go VL, Saad MF.** Hypovitaminosis D is associated with insulin resistance and beta cell dysfunction. *Am J Clin Nutr* 2004; 79(5):820-5.
7. **Mehrotra P, Marwaha RK, Aneja S, Seth A, Singla BM, Ashraf G, et al.** Hypovitaminosis d and hypocalcemic seizures in infancy. *Indian Pediatr* 2010; 47(7):581-6.
8. **Salama MM, El-Sakka AS.** Hypocalcemic seizures in breastfed infants with rickets secondary to severe maternal vitamin D deficiency. *Pak J Biol Sci* 2010; 13(9):437-42.
9. **Camargo CA Jr, Ingham T, Wickens K, Thadhani R, Silvers KM, Epton MJ, et al; New Zealand Asthma and Allergy Cohort Study Group.** Cord-blood 25-hydroxyvitamin D levels and risk of respiratory infection, wheezing, and asthma. *Pediatrics* 2011; 127(1):e180-7.
10. **Holick MF.** Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007; 357(3):266-81.
11. **Bischoff-Ferrari HA, Giovannucci E, Willett WC, Dietrich T, Dawson-Hughes B.** Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(1):18-28.
12. **Malabanan A, Veronikis IE, Holick MF.** Redefining vitamin D insufficiency. *Lancet* 1998; 351(9105):805-6.
13. **Lips P, Hosking D, Lippuner K, Norquist JM, Wehren L, Maalouf G, et al.** The prevalence of vitamin D inadequacy amongst women with osteoporosis: an international epidemiological investigation. *J Intern Med* 2006; 260(3):245-54.
14. **Grant WB, Boucher BJ.** Requirements for Vitamin D across the life span. *Biol Res Nurs* 2011; 13(2):120-33.
15. **Holick MF.** Vitamin D: extraskelletal health. *Rheum Dis Clin North Am* 2012; 38(1):141-60.
16. **Dawodu A, Wagner CL.** Mother-child vitamin D deficiency: an international perspective. *Arch Dis Child* 2007; 92(9):737-40.
17. **van der Meer IM, Karamali NS, Boeke AJ, Lips P, Mittelkoop BJ, Verhoeven I, et al.** High prevalence of vitamin D deficiency in pregnant non-Western women in The Hague, Netherlands. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(2):350-3.
18. **Bassir M, Laborie S, Lapillonne A, Claris O, Chappuis MC, Salle BL.** Vitamin D deficiency in Iranian mothers and their neonates: a pilot study. *Acta Paediatr* 2001; 90(5):577-9.
19. **Markestad T, Elzouki A, Legnain M, Ulstein M, Aksnes L.** Serum concentrations of vitamin D metabolites in maternal and umbilical cord blood of Libyan and Norwegian women. *Hum Nutr Clin Nutr* 1984; 38(1):55-62.
20. **Sachan A, Gupta R, Das V, Agarwal A, Awasthi PK, Bhatta V.** High prevalence of vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in northern India. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(5):1060-4.
21. **Bodnar LM, Catov JM, Roberts JM, Simhan HN.** Pre-pregnancy obesity predicts poor vitamin D status in mothers and their neonates. *J Nutr* 2007; 137(11):2437-42.
22. **Hyppönen E, Power C.** Hypovitaminosis D in British adults at age 45 y: nationwide cohort study of dietary and lifestyle predictors. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(3):860-8.
23. **Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes.** Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Washington, DC: National Academy of Sciences, 1997. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK109825/>. [Consulta: 29 setiembre 2015].
24. **Royal College of Obstetricians & Gynaecologists.** Vitamin D in pregnancy: Scientific Impact Paper No. 43, June 2014. London: Royal College of Obstetricians & Gynaecologists, 2016.

## Anexo 1. Consentimiento informado

# Prevalencia de déficit de vitamina D en población de embarazadas del CHPR

## Información para la paciente

### Introducción

La falta de vitamina D en las mujeres embarazadas puede perjudicar la salud de la madre y el niño si no es diagnosticada y tratada adecuadamente. Múltiples estudios muestran que la falta de vitamina D ocurre con extraordinaria frecuencia, sin embargo no tenemos datos del problema en el Uruguay. Es por eso que la estamos invitando a participar de este estudio de investigación, para así poder obtener datos de este problema en nuestro país.

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) y de la Facultad de Medicina, Universidad de la República.

Objetivo del estudio: conocer la cantidad de embarazadas con falta de vitamina D en la población de usuarias que se asisten en el CHPR.

En qué consiste el estudio: se le extraerá una muestra de sangre (a cargo de las enfermeras del CHPR), y luego deberá responder un cuestionario que consta de... preguntas sobre algunos de sus hábitos. Es muy importante que responda a todas las preguntas.

Este cuestionario es anónimo, o sea que su nombre no figurará en ningún lado, solo se solicitarán datos como edad, sexo, nivel de educación, teléfono.

Los encuestadores son médicos, ginecólogos o parteras entrenados para hacerle la encuesta.

Luego de tener todos los cuestionarios completos, se analizan las respuestas, estos son los resultados y se sacan las conclusiones del mismo, que se publican en revistas nacionales y/o en el exterior. En ningún caso su nombre aparecerá en ninguna publicación ni en presentaciones orales del trabajo.

Beneficios: participando de esta investigación, usted está contribuyendo a obtener una información muy im-

portante para el Uruguay, y de acuerdo a estos resultados se podrían implementar campañas de educación para profesionales y para la población, orientadas al diagnóstico y tratamiento oportuno de este problema, con el objetivo de mejorar la salud de las madres y sus hijos y prevenir complicaciones.

Como ya le mencionamos anteriormente la falta de vitamina D en las mujeres embarazadas puede alterar la salud de la madre y el niño, si no es diagnosticada y tratada adecuadamente puede favorecer el desarrollo de enfermedades crónicas.

Si durante el estudio se confirma que usted presenta falta de vitamina D, la Clínica de Ginecología A de la Facultad de Medicina le brindará, sin costos, el tratamiento médico correspondiente.

Riesgos: los riesgos son mínimos y están relacionados con las complicaciones de la extracción de sangre que son raras (dolor, machucón en la zona puncionada, sangrado, y que generalmente se evitan con una buena técnica de extracción y con la compresión mantenida con un algodón de la zona de punción).

Confidencialidad: toda la información obtenida de esta investigación será tratada en forma estrictamente confidencial y no se identificarán en ningún momento y bajo ningún concepto a las personas que respondan el cuestionario.

En caso de que usted tenga alguna duda puede comunicarse telefónicamente con la Dra. Giselle Tomasso al 27099122.

Usted puede aceptar o no participar de este estudio; la no participación no le generará problema de ninguna índole.

**Consentimiento informado**

He leído cuidadosamente la información que se me proporcionó y entiendo todos los puntos. Se me ha respondido claramente todas las preguntas que he realizado.

Doy mi consentimiento en forma voluntaria e informada para participar en este estudio, respondiendo las preguntas del cuestionario.

Se me ha entregado una copia de este formulario de consentimiento.

Firma del participante \_\_\_\_\_

Aclaración \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



Firma del encuestador que pide el consentimiento \_\_\_\_\_

Aclaración \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



## Anexo 2

	ENCUESTA PREVALENCIA DEFICIT VIT D <b>CLINICA GINECOTOCOLOGICA A</b>	
Versión 1.0 24/10/13	<b>CH01: Datos Nutricionales</b>	Página 1 de 4

Encuesta para ser aplicada a todas las embarazadas mayores de 18 años , cursando tercer trimestre del embarazo, que estén internadas en el Centro Hospitalario Pereira Rossell , en sala de maternidad y que acepten voluntariamente participar del estudio.

ALIMENTO	FRECUENCIA de consumo					TAMAÑO / PORCIÓN	CANTIDAD APROXIMADA	Número de porciones
	DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	NUNCA	MEDIDA CASERA	GRAMOS	
LECHE entera líquida						1 taza	250 cc	
Leche en polvo*1						1 cda	6 g	
Manteca						1 cda	12 g	
PESCADO magros o con escamas *2						1 bife mediano	180 g	
PESCADO grasos o con piel *3						1 bife mediano	180 g	
Carne vacuna bife						1 bife del tamaño de una hamburguesa	150 g	
Carne picada						1 taza	240 g	
Higado vacuno						1 bife tamaño de una hamburguesa	150 g	
Carne de pollo						1 bife tamaño de una hamburguesa	150 g	
Huevos						1 unidad	45 g	
Consumo de suplementos con vitamina D	SI <input type="checkbox"/>							
	NO <input type="checkbox"/>							
DIETA ADECUADA en vitamina D	SI <input type="checkbox"/>							
	NO <input type="checkbox"/>							

1. ¿Cuántos días a la semana fue a la playa en el último año? (exposición solar programada)	Nunca <input type="checkbox"/> salte a pregunta 3 < 5 <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> 11-15 <input type="checkbox"/> 16-20 <input type="checkbox"/> > 20 <input type="checkbox"/>
2. Por día ¿Cuánto tiempo estuvo al sol durante ese período?	.....Horas .....min
3. ¿Usted tiene preferencia por la sombra o por el sol?	Sombra <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/>
4. ¿Usa protector solar?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> pase a preg.6
5. ¿Cuál es el factor de protección solar que usa?	No uso protector solar <input type="checkbox"/> < 8 <input type="checkbox"/> 8-15 <input type="checkbox"/> > 15 <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuántas horas pasa al aire libre por semana? (piense en los últimos 12 meses)	1h <input type="checkbox"/> 2h <input type="checkbox"/> 3h <input type="checkbox"/> 4h <input type="checkbox"/> >5h <input type="checkbox"/>
7. Edad (años)	
8. ¿En qué ciudad vivió en el último año?(*4)	
9. Mes de la extracción de sangre	
10. Estación del año (de la extracción de sangre)	
11. Raza	Blanca <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Amarilla <input type="checkbox"/> Mestiza <input type="checkbox"/>
12. Número de hijos previos al embarazo actual	

Nivel educativo 13. Marque el número de años cursados dentro de la casilla correspondiente al máximo nivel educativo	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> UTU <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/>
14. ¿Fuma?	No <input type="checkbox"/> Sí, <input type="checkbox"/> especifique número de cigarrillos <input type="checkbox"/>
15. ¿Consumió alcohol durante el embarazo?	Nunca <input type="checkbox"/> Sí, muy poco <input type="checkbox"/> Sí, poco <input type="checkbox"/> Sí, mucho <input type="checkbox"/>
16. Enfermedades maternas previas al embarazo	No <input type="checkbox"/> Sí, <input type="checkbox"/> Especifique.....
17. ¿Usó medicamentos durante este embarazo?	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> Especifique.....
18. Edad gestacional al momento de la extracción de sangre (semanas)	
19. Peso (kg)	
20. Talla (m)	
21. Concentración de 25(OH) vit D (ng/ml)	
22. Paratohormona intacta, (PTHi)(pg/ml)	
23. Calcio(mg/dl)	
24. Albúmina (g/dl)	
25. Creatinina(mg/dl)	

\*<sub>1</sub> Leche en polvo de programas sociales, medida que viene con el envase: 10 g y rinde 1 taza de leche de 250 cc. No siempre viene con el envase. En general preparan la taza de leche con 1 cda de leche en polvo o un jarrito de 300 cc con 1 cda y ½.

\*<sub>2</sub> **PESCADO magros**: pescadilla de red, pescadilla, corvina, pejerrey, merluza, cazón.

\*<sub>3</sub> **PESCADO grasos**: salmón, atún fresco y enlatado, pez espada.

\*<sub>4</sub> Se utiliza el dato para medir la latitud del lugar de residencia.

**Valores normales:** 25(OH) vitD:

Deficientes < 20 ng/ml

Insuficientes 20-30 ng/ml

Suficientes ≥ 30 ng/ml)

Paratohormona: 7-57 pg/ml; calcio: 8,4-10,2 mg/dl.

Ca corregido (mg/dl) = calcio medido (mg/dl) + 0,8 (4 - albúmina en sangre).